РЫБНОЕ
ХОЗЯЙСТВО

ГОД ИЗДАНИЯ ДЕВЯТНАДЦАТЫЙ

с редакции: Москва, ул. Разина, 26. Нарком-рыбпром СССР

Пролетарии всех стран, соединяйтесь!

ОРГАН
НАРОДНОГО КОМИССАРИАТА
РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ СССР

12 ДЕКАБРЬ 1939

ВЕЛИКОМУ ПРОДОЛЖАТЕЛЮ ДЕЛА ЛЕНИНА товарищу СТАЛИНУ

Дорогой друг и боевой товарищ!

Центральный Комитет большевистской партии горячо ветствует тебя, друга Ленина и великого продолжа-я его дела, вождя партии и советского народа — в ь твоего шестидесятилетия.

Более сорока лет ты служишь делу пролетарской ре-люции, делу рабочего класса и всего трудового народа. был вернейшим соратником Ленина в его борьбе за тию, за диктатуру пролетариата. Вместе с Лениным тие годы ты строил и выковывал могучую больше-тскую партию. Вместе с Лениным ты вел партию и очий класс на вооруженное восстание в Октябре 7 года. Как ближайший помощник Ленина, ты непо-дственно руководил всем делом подготовки Октябрьско-восстания и успешным завоеванием власти рабочим ссом.

годы отечественной гражданской войны против ино-анных захватчиков и буржуазно-помещичьей белогвар-щины ты, товарищ Сталин, под руководством Ленина непосредственным вдохновителем и организатором ед Красной Армии на всех фронтах, где решалась ба революции.

После смерти Ленина партия большевиков под твоим рым руководством, преодолев огромные трудности на ем пути, привела нашу страну к победе социализма.

Презренные враги народа троцкисты, зиновьевцы, бу-инцы хотели отнять у рабочего класса, у советского рода веру в возможность победы социализма в нашей ане, неоднократно пытались подорвать партию изнут-разбить единство большевистской партии, погубить етскую власть и социалистическую революцию. упорной принципиальной борьбе с врагами социализ-врагами партии, под твоим руководством в борьбе за инизм сплотился Центральный Комитет и вся наша партия. Ты отстоял ленинскую теорию возможности победы социализма в одной стране, развил эту великую теорию дальше, вооружил ею партию и миллионные массы трудящихся Советского Союза — это обеспечило разоблачение и разгром врагов революции.

Под твоим руководством партия большевиков осуществила социалистическую индустриализацию страны, создала новые индустриальные очаги и районы, первоклассные заводы тяжелой и легкой индустрии, мощные заводы машиностроения, что обеспечило техническую реконструкцию всего народного хозяйства и вооружение новейшими средствами обороны СССР. Под твоим руководством партия совершила такой глубочайший революционный переворот в деревне, как сплошная коллективизация и ликвидация кулачества как класса, обеспечив на основе победы колхозного строя культурную и зажиточную жизнь многомиллионного крестьянства. Наша страна стала могучей индустриальной державой, страной крупного коллективного земледелия, страной победившего социализма.

На основе этих успехов идет быстрый подъем культуры народов Советского Союза. Создана советская интеллигенция, преданная Советской власти, делу социализма.

Партия и Советская власть под твоим руководством создали вооруженную первоклассной техникой могучую и непобедимую Красную Армию, являющуюся надежной защитой нашей родины от всех внешних врагов.

Рабочий класс в союзе с крестьянством, под руководством большевистской партии, уничтожил навсегда эксплуатацию человека человеком и утвердил новый, социалистический строй в СССР, не знающий ни кризисов, ни безработицы, обеспечивающий неуклонный подъем материального благосостояния и культурного уровня тру-

дящихся. Этот главный итог нашей борьбы имеет всемирно-историческое значение, он укрепляет у трудящихся всего мира веру в торжество социализма.

Наша партия под твоим исключительно активным и непосредственным руководством создала могучее многонациональное советское государство, укрепила великую и нерушимую дружбу народов СССР — залог их процветания и непобедимости. Новая Конституция СССР, Конституция победившего социализма и развернутой социалистической демократии, по справедливости, названа народом Сталинской Конституцией.

Так же, как и Ленин, ты, товарищ Сталин, всегда придавал и придаешь величайшее значение развитию и пропаганде революционной теории. Твои классические теоретические работы, ставшие достоянием миллионов людей в нашей стране и во всем мире, являются дальнейшим развитием марксизма-ленинизма в новых условиях эпохи империализма и пролетарской революции, эпохи победы социализма на одной шестой части земли. Ты развил марксистско-ленинскую теорию государства, разработав учение о социалистическом государстве в условиях капиталистического окружения. Вооружая партию марксизмом-ленинизмом, ты неустанно сплачивал ее организационно. На этой основе осуществлено сталинское единство нашей партии.

Одним из замечательных успехов большевистской па тии, достигнутых благодаря твоей заботе и руководств является быстрый рост кадров, выдвижение многих ты сяч новых работников социалистического строительст и обороны страны социализма.

Отдавая все свои силы великому служению народу, — ты, товарищ Сталин, так же как и Ленин, любишь св народ и неотделим от народа. Так же как Ленин, ты о ружен горячей любовью трудящихся Советского Союза всего мира.

Сегодня наша партия и народы Советского Союза, пр ветствуя тебя в день шестидесятилетия, сплочены к никогда вокруг своего Центрального Комитета под зн менем Ленина — Сталина и готовы к дальнейшей борь за полную победу коммунизма.

Да здравствует непобедимая партия большевиков, па тия Ленина — Сталина!

Живи долгие годы, наш родной Сталин, на радос партии, рабочего класса, народов советской земли и вс го мира!

Центральный Комитет Всесоюзной Коммунистическ партии (большевиков)

20 декабря 1939 года.

С ИМЕНЕМ СТАЛИНА — ВПЕРЕД, К НОВЫМ ПОБЕДАМ!

21 декабря 1939 г. народы нашей социалистической родины и трудящиеся зарубежных стран отмечали 60-летие со дня рождения величайшего человека нашей эпохи, вождя и друга трудящихся всего мира — Иосифа Виссарионовича Сталина.

Глубоки и беспредельны любовь, доверие и преданность трудящихся нашей страны к своему вождю, другу, отцу и учителю — товарищу Сталину. «И поэтому не случайно, товарищи, несутся горячие приветствия товарищу Сталину со всех концов огромного многонационального Советского Союза — от холодной и малолюдной Арктики до многонаселенной Грузии, от наших западных границ до восточных границ Союза. Отовсюду несутся эти горячие приветствия, эти огромные волны восторга перед товарищем Сталиным и любви к нему. Эти приветствия говорят о том, что многомиллионный народ Советского Союза свои силы, свою мощь, свои победы воплощает в одном лице — в лице товарища Сталина» (М. И. Калинин, Речь на заседании Президиума ЦИК СССР 25 марта 1936 г.).

«Имена Ленина и Сталина рождают светлые надежды во всех уголках мира и гремят, как призыв к борьбе за мир и счастье народов, к борьбе за полное освобождение от капитализма» (В. М. Молотов, XXII годовщина Октябрьской революции).

Великий продолжатель дела Ленина, товарищ Сталин посвятил всю свою замечательную жизнь борьбе за торжество коммунизма, за счастье и освобождение всего трудящегося человечества от капиталистического рабства.

«Трудно представить себе фигуру гиганта, каким является Сталин. За последние годы, с того времени, когда мы работаем без Ленина, мы не знаем ни одного поворота в нашей работе, ни одного сколько-нибудь крупного начинания, лозунга, направления в нашей политике, автором которого был бы не товарищ Сталин, а кто-нибудь другой. Вся основная работа — это должна знать партия — проходит по указаниям, по инициативе и под руководством товарища Сталина» (С. М. Киров, Из доклада о работе ЦК ВКП(б) на V областной и II городской ленинградской партконференции).

Нет ни одного участка социалистического строительства, на котором не чувствовалось бы внимание и руководство товарища Сталина. Это полностью относится также и к советской пищевой индустрии.

В речи на I Всесоюзном совещании стахановцев товарищ Сталин сказал: «На самом деле социализм может победить только на базе высокой производительности труда, более высокой, чем при капитализме, на базе изобилия продуктов и всякого рода предметов потребления, на базе зажиточной и культурной жизни всех членов общества».

Товарищ Сталин не только дал лозунг о создании изобилия продуктов и предметов потребления как одного из условий перехода от социализма к коммунизму, но заботливо руководил и руководит строительством советской пищевой индустрии. А. И. Микоян — ближайший соратник великого Сталина неоднократно подчеркивал активное участие товарища Сталина в борьбе за развитие пищевой промышленности.

«Товарищ Сталин еще в 1918 г. в тогдашнем Царицыне, когда он был занят ликвидацией южного фронта контрреволюции, много занимался также и продовольственным вопросом. Товарищ Сталин с гениальной прозорливостью уже тогда, когда мы только-что начинали управлять государством, вплотную подошел к проблеме создания пищевой индустрии. Он тогда еще поставил применительно к возможностям Царицына задачу фабричной обработки продуктов питания — задачу, которая позже вылилась в целую программу строительства крупной пищевой индустрии в СССР» (А. И. Микоян, Доклад на II сессии ЦИК Союза ССР VII созыва 16 января 1936 г.).

Задолго до того, как дать лозунг о создании изобилия продуктов, товарищ Сталин заботился о создании технической базы, которая обеспечила бы осуществление этого лозунга. «Еще тогда, когда у нас было мало скота, когда мало было хлеба, товарищ Сталин, который видел дальше, чем другие, двигал вперед дело строительства мясокомбинатов, консервных заводов, механизированных хлебозаводов и новых предприятий других отраслей пищевой промышленности. Товарищ Сталин говорил нам, что скоро у нас будет всего вдоволь — и мяса, и хлеба, и овощей, и что надо во-время построить предприятия, чтобы все это перерабатывать» (А. И. Микоян, Доклад на II сессии ЦИК Союза ССР VII созыва 16 января 1936 г.).

В результате этого гениального предвидения товарища Сталина наша страна за годы сталинских пятилеток покрылась густой сетью пищевых предприятий, построенных по последнему слову техники.

Товарищ Сталин не только дал общее направление и программу строительства пищевой промышленности, но живо интересовался и интересуется развитием каждой ее отрасли, входя в отдельные детали и давая ценнейшие конкретные указания.

«Некоторые могут подумать, что товарищ Сталин, загруженный большими вопросами международной и внутренней политики, не в состоянии уделять внимания таким делам, как производство сосисок. Это не верно. Совсем не так обстоит дело. Случается, что нарком пищевой промышленности кое о чем забывает, а товарищ Сталин ему напоминает» (А. И. Микоян, Доклад на II сессии ЦИК Союза ССР 16 января 1936 г.). «Когда я ему рассказал, что хочу двинуть производство сосисок, он всемерно поддержал меня и сказал: «Двигай это дело во-всю» (А. И. Микоян, Речь на I Всесоюзном совещании стахановцев).

С именем товарища Сталина связана также борьба за улучшение качества пищевых продуктов. «Еще задолго до отмены карточек товарищ Сталин помог нам тем, что потребовал борьбы за хорошее качество товаров. Товарищ Сталин дал одновременно правильный организационный совет. Я рассказывал товарищу Сталину, что для рабочих пищевые предприятия выпускают плохие товары, в то время как на экспорт производят прекрасные конфеты, прекрасное масло, мясо, одеколон, прекрасную колбасу. Товарищ Сталин тогда посоветовал: вырабатывайте как бы для экспорта, а за границу не отправляйте, — давайте в наши магазины. Как будто бы маленькая хитрость, а она оказалась хорошим оружием в тот момент, когда надо было научить людей давать хорошие товары не только на внешний, но и на внутренний рынок» (А. И. Микоян, Речь на I Всесоюзном совещании стахановцев).

В речи на I Всесоюзном совещании стахановцев А. И. Микоян привел еще один замечательный пример сталинского руководства:

«Когда Наркомпищепрому передали мыловаренную промышленность, я, следуя указанию товарища Сталина, поставил перед мыловарами задачу не только увеличения количества мыла, но и улучшения качества. Но так, как работает товарищ Сталин, мы еще не научились работать. У нашего Сталина неисчерпаемые источники мудрости. Мы будем еще годы и годы учиться у него сталинскому стилю работы.

Я вызвал к себе представителей мыловаренной промышленности и приказал восстановить все лучшие сорта мыла, но сам не установил, какие конкретно сорта мыла выпускать, по какой рецептуре, в какой упаковке, каких размеров. За этими тонкостями я не проследил, предоставив это сделать Главку и директорам предприятий.

А товарищ Сталин мне сказал: «Принеси образцы мыла в ЦК, там будет Молотов, Каганович, мы их рассмотрим, пусть ЦК ВКП(б) утвердит». Я принес образцы. Товарищ Сталин с участием тт. Молотова и Кагановича, внимательно рассмотрев все образцы мыла, познакомился с рецептурой каждого сорта, с весом каждого куска туалетного мыла, ряд образцов забраковал, другие похвалил и предложил широко выпускать, некоторые сорта предложил изменить. Мы получили специальное решение ЦК ВКП(б) о производстве мыла, об ассортименте и рецептуре мыла.

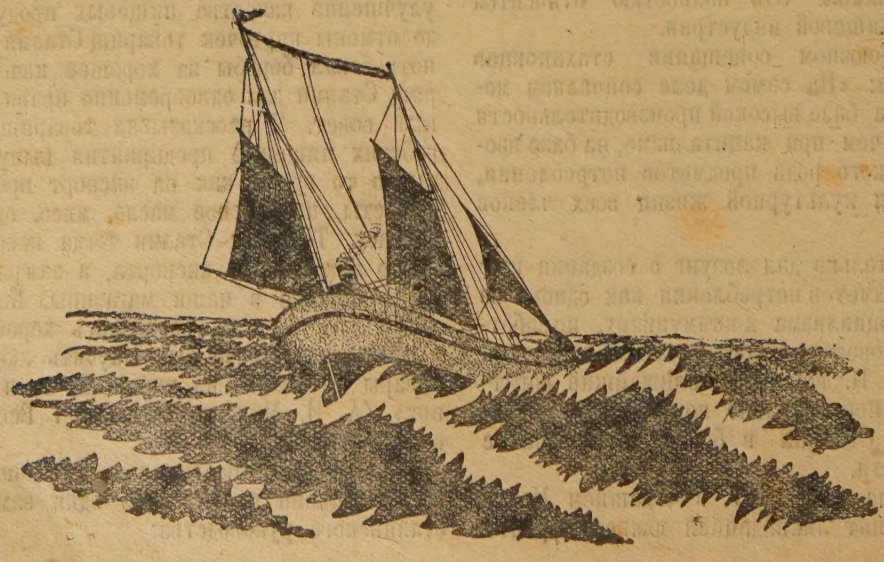
Вот как работает товарищ Сталин и как учит нас работать».

В докладе на II сессии ЦИК Союза ССР VII созыва А. И. Микоян рассказал, что инициатива организации живорыбного дела принадлежит товарищу Сталину: «Раньше эта торговля у нас вовсе отсутствовала, но в 1933 г. однажды товарищ Сталин задал мне вопрос: «А продают ли у нас где-нибудь живую рыбу?». «Не знаю, — говорю, — наверное не продают». Товарищ Сталин продолжает допытываться: «А почему не продают? Раньше бывало». После этого мы на это дело нажали и теперь имеем прекрасные магазины, главным образом в Москве и Ленинграде, где продают до 19 сортов живой рыбы...»

Мы, рыбники, являемся работниками одной из важнейших отраслей советской пищевой промышленности. Вместе со всеми пищевиками мы горды и счастливы вниманием и заботами товарища Сталина о развитии социалистической пищевой индустрии.

Будем работать так, как учит нас великий и мудрый Сталин! Будем множить наши успехи в борьбе за изобилие продуктов!

С именем Сталина — вперед, к новым победам!



ЖИЖИН

ПОДГОТОВИТЬСЯ К ПЕРЕРАБОТКЕ В 1940 г. НА СЕВЕРНОМ КАСПИИ ДВУХ МИЛЛИОНОВ ЦЕНТНЕРОВ СЕЛЬДИ

(В порядке обсуждения)

Статья т. Березина [1]) своевременно ставит на обсуж-ние серьезнейшую задачу весенней путины 1940 г и не менее его статья не свободна от некоторых не-татков.

Успех всякого дела прежде всего решается людьми, йствующими по правильно и точно разработанному ану. В обсуждаемой же статье люди появляются как нкция того или иного производственного процесса, а как основное начало всякого дела.

Состояние кадров в рыбной промышленности Северо спийского района требует серьезнейшего внимания. В результате непрерывно растущего благосостояния социалистической деревне отпал стимул, в свое время пкавший людей на поиски сезонной работы. К тому сезонные профессии на рыбных заводах мало при-екают колхозников, особенно колхозную молодежь, ремящуюся к овладению более популярными специаль-стями.

Профессии тачечника, выливщика, резалки и низалки язаны с ручным трудом, производительность которого достаточно высока и который относительно невысоко лачивается. Для того чтобы рабочие этих основных я рыбного завода специальностей подняли производи-льность труда, их необходимо вооружить современной хникой, профессию же тачечника следует совсем разднить путем широкого внедрения гидро- и ленточ-их транспортеров и других видов внутризаводского анспорта.

Применение рыбососа системы т. Чернигина значи-льно облегчит труд выливщиков.

Коллегия Наркомрыбпрома СССР вынесла решение об ъявлении конкурса на изобретение машин для сорти-вки мелкой рыбы по размерам и для низки воблы. оруженные этими машинами квалифицированные ра-ие резко поднимут производительность труда. Каче-во продукции улучшится, так как будет ликвидирован сол в одном чану рыбы разных размеров и отпадут текающие отсюда последствия — пестрота рыбы по ленности и порча крупных экземпляров, требующих обого ухода.

Сильно поднимется производительность труда по низ-и уборке рыбы, а вследствие этого увеличится выра-ботка деликатесных кореных и вяленых товаров, производство которых в настоящее время отстает от спроса.

Изобрести и построить такие машины к весенней пу-тине 1940 г. вполне возможно, так как в этом на-правлении работает немало конструкторов, надо лишь надлежащим образом организовать и взять под контроль их работу.

Совершенно правильно т. Березин указывает на поль-зу так называемой малой механизации.

Но мало вооружить рабочих техникой, надо еще соз-дать для них хорошие бытовые условия, а об этом важном условии успешной борьбы за план некоторые руководители совсем не думают. Между тем вопросы пи-тания, жилья, культурной обстановки труда и отдыха имеют колоссальное значение, и правильное решение их будет сильно содействовать закреплению рабочей силы на рыбообрабатывающих предприятиях.

Серьезное внимание необходимо также уделить уси-лению технического руководства рыбообрабатывающими предприятиями. Пример таких рыбных заводов, как им. Буденного или Пролетарский, которыми руководят энергичные, не боящиеся новшеств люди, показывает, что успех работы во многом зависит от руководства. Между тем опыт весенней и осенней путин 1939 г. об-наружил, что некоторые руководящие работники, если не прямо отвергают новые скоростные методы обработ-ки рыбы, то своим безучастным отношением срывают это важное дело.

Ярко обрисовав отдельные решающие моменты пред-стоящей работы, т. Березин не предложил плана орга-низации переработки сельди. Мы считаем, что утверж-денный не позже 1 февраля 1940 г. план должен ясно и четко показать:

1) сколько и какой тары должны дать бондарные за-воды Главрыбтары;

2) сколько и какой тары должны заготовить тресты самостоятельно;

3) распределение флота и график его движения;

4) использование флота других ведомств;

5) какими методами будет транспортироваться рыба;

6) откуда, куда, когда и в каком количестве она бу-дет поступать;

7) какими методами она будет обрабатываться;

8) во что будет убираться рыба;

9) график уборки и отгрузки;

) Н. Березин, Как обеспечить переработку в 1940 г. ух миллионов центнеров сельди на Северном Каспии, ыбное хозяйство", № 9, 1939.

10) потребность в рабочей силе;
11) порядок использования посольной емкости;
12) порядок санитарной обработки флота.

Высказанные т. Березиным соображения о нецелесообразности дальнейшего строительства пловучих заводов вполне справедливы и подтверждаются решением состоявшейся в Астрахани конференции по типизации флота, признавшей необходимым прекратить строительство новых пловучих заводов, которые вполне можно заменить самоходными рыбницами и 100-тонными плашкоутами.

Перевозку рыбы в прорезях «насухо» надо категорически запретить и использовать для этой цели сухогрузные суда типа прорези.

Тов. Березин недооценивает перспектив Гурьевского района в связи с окончанием строительства Гурьевско-Кандагачской железной дороги. Наличие железной дороги позволяет разрядить поток рыбы, направляемой в настоящее время исключительно в Астрахань. Однако техническая база гурьевских предприятий даже при условии ремонта Старо-Лицевого рыбного завода недостаточна (всего 15 тыс. ц теплого и 7 тыс. ц холодного посола).

Необходимо сейчас же заняться переносом законсервированных Каменного и Камышинского рыбных заводов на Ново-Лицевой завод и на Пешные острова. Эта работа может быть выполнена в течение зимы.

Использование имущества и материалов законсервированных заводов принесет также большую пользу с точки зрения укрепления технического состояния действующих заводов. Например рыбный завод «Улан-Хальмг» потеряет производственное значение, если не будет произведен капитальный ремонт выхода, а это можно выполнить с помощью материалов, взятых с ликвидируемых заводов.

Во время зимнего судоремонта следует привести в порядок лари ловецких стоек и вспомогательных судов. Это мероприятие даст по грубым подсчетам не менее 35 тыс. ц дополнительной посольной емкости.

Организация оборудованных брезентовыми чанами посольных пунктов на глубоководных банках вблизи от населенных мест сильно смягчит напряжение на городских рыбных заводах и сократит время оборота судов.

Тов. Березин не учел также возможности массового изготовления консервов «Сельдь в томате» и «Сельдь в масле». Для этой цели четырем консервным заводам (если перевести их исключительно на сельдь) ежедневно потребуется не менее 1200 ц сельди.

Изготовленные весной 1939 г. в опытном порядке консервы из сельди имели прекрасные вкусовые качества. Такие консервы безусловно найдут широкий спрос.

Проведенные осенью 1939 г. т. Герасимовым (Астраханское отделение ВНИРО) работы по перевозке рыбы в уксусно-солевом растворе показали, что при этом способе хорошо сохраняется качество сырца и уменьшается потребность во льде и соли. В плане обработки сельди необходимо учесть применение метода т. Герасимова.

Тов. Березин предлагает применять черепичную кладку только для малосольной сельди, укладываемой в сухотарку и ящики, но класть сельдь черепицей можно и в заливную тару. Емкость тары в этом случае используется не хуже, чем при обычной кладке.

Заливку тузлуков следует производить через боковые шканты. Эта операция, как показали опыты, проведенные осенью 1939 г. на Пролетарском рыбном заводе, очень проста, и на заливку одной тары требуется не более 2—3 минут. При наличии хорошей тары опасаться ожирения рыбы нет оснований, уборка же будет значительно ускорена, а потребность в рабочей силе сократится.

Тов. Березин не останавливается на технологии посола основной массы сельди, которая будет обрабатываться обычными холодным и теплым посолами.

При существующем способе посола большая часть сельди будет переведена во вторые сорта вследствие высокой (свыше 17%) солености.

Во избежание высокой солености сельди посол его надо производить определенными дозировками соли в строгом соответствии с инструкциями, разработка которых должна быть закончена как можно скорее. В этих инструкциях точнейшим образом должны быть указаны порядок внутрицехового учета, дозировки соли, требования к качеству сырья и сроки нахождения рыбы в посоле. Кроме того необходимо организовать тщательный контроль за выполнением технологических инструкций, предупреждающий возможность случаев перестраховки («лишняя соль не повредит»).

Было бы полезно провести краткосрочные курсы специально по посолу сельди для мастеров-солильщиков.

Предложение т. Березина об отгрузке весенней воблы «полным неразбором» (без разбора по размерам и сортам) неприемлемо, так как определение сортности по средней пробе создает почву для всякого рода злоупотреблений.

Многие положения, выдвинутые в обсуждаемой статье, совершенно бесспорны, например своевременное освобождение посольной емкости, перевозка свежей рыбы в ящиках, вопросы малой механизации и т. п.

Большого внимания заслуживает посол сельди в холодных тузлуках, обещающий дать рациональное использование емкости теплого посола и открывающий широкие перспективы для приготовления малосольных товаров. Давно уже назрела необходимость создать новый тип совершенного, насыщенного техникой рыбного завода, по образцу которого производилась бы реконструкция всех рыбных заводов. Проектирование такого предприятия является серьезным и не терпящим промедления делом, которое должно быть возглавлено Наркомрыбпромом СССР.

Сельдь холодного чанового посола (уборка осенью в заливную тару)	10
Сельдь шаланд (уборка в июне в заливную тару)	
Сельдь теплого чанового посола рыбных заводов (уборка в июне в заливную тару)	
Малосольная мелкая сельдь и пузанок (уборка с 20 апреля по 15 июня в сухотарку)	3
Сельдь-скороспелка (бочковый посол без докладки) (уборка с 5 мая по 1 июня в заливную тару)	2
Сельдь в брезентовых чанах (уборка в июне в заливную тару)	1
Сельдь мороженая (уборка в мае и июне в сухотарку)	
Сельдь свежая и живая для консервных заводов	
Сельдь посоленая в ловецких стойках (уборка в июне в заливную тару)	
Сельдь, льдо-солевой заморозки для кулинарного завода Коломенского комбината (уборка в сухотарку).	
Всего	19

В заключение укажем, что при условии тщательной подготовки к путине переработка предполагаемого улова сельди в намеченном ассортименте вполне возможна.

КУМАНИКИНА

ПОСОЛ КИЛЬКИ ТУЗЛУЧНЫМ СПОСОБОМ

Килька в Дагестане обыкновенно засаливается мел-
й солью с обвалкой на засольных столах. Будучи
ьма трудоемким, этот способ дает продукцию высо-
й солености и придает мясу рыбы сухость.

Стремясь повысить качество продукции и снизить
оизводственные потери, лаборатория холодильника
гестанского рыбного треста провела весной 1939 г.
ытный посол кильки тузлучным способом. Килька мар-
вского улова была посолена в ванне при соотношении
злука и рыбы 1 : 1. Тузлук применялся искусствен-
й уд. веса 1,2. Просаливание происходило при тем-
ратуре 9—10,5°. В посол была направлена крупная
лька влажностью в 65,60% и жирностью в 16,17%
мелкая килька влажностью в 69,76% и жирностью
11,28%.

Средняя проба кильки содержала следующее коли-
ство влаги и соли (в %):

	Влага	Соль
ле суточной выдержки в тузлуке . .	58,11	6,36
третьи сутки	57,38	8,32
четвертые „	—	9,18
пятые „	—	9,27

Килька 5-суточного посола имела приятный вкус,
ень сочную и нежную консистенцию мяса и набухшую
нку; усолка не обнаруживалась. По наружному виду
килька была как только что выловленная.

После опытного посола в ванне был произведен посол
льки в чану в выходе холодильника. Для этого было
ито 3 т кильки и столько же искусственного тузлука
веса 1,2. Килька, обработанная тузлучным способом
чану, имела очень нежную консистенцию мяса, прият-
й вкус и соленость в 8,3%.

После этих двух опытов в выходе холодильника было
работано тузлучным способом 1630 ц кильки, в том
сле 280 ц пряной. Посол производился в двух ва-
антах.

По первому варианту в чаны, предназначенные для
сола кильки, заранее наливается искусственный туз-
лук уд. веса 1,2. Количество тузлука берется по объему. Выловленной кильке дают стечь, затем ее взвешивают и из тачек, ящиков или корзин выливают прямо в тузлук. Рабочий плавным движением «перекулачивает» высыпанную в тузлук кильку, т. е. разрыхляет образовавшиеся при высыпании комья кильки. Вылив в чан заданное количество кильки (по отношению к количеству налитого тузлука), ее еще раз тщательно и плавно «перекулачивают», и на этом посол заканчивается. На следующий день кильку необходимо еще раз «перекулачить». Убирать кильку следует при солености не менее 8%.

Такая килька является прекрасным полуфабрикатом для приготовления пряной кильки и очень хорошим соленым продуктом.

Второй вариант посола отличается от первого тем, что к весу кильки добавляется 5% сухой соли. Соль отвешивается заранее (к заданному количеству кильки) и разбрасывается после каждого «перекулачивания». При посоле этим способом соленость кильки через 15—18 час. достигает 4,30—4,42%. Соленость убранной кильки при этом способе посола колебалась от 8,5 до 10,5%.

Из посоленной тузлучным способом кильки была приготовлена пряная килька, получившая при дегустации очень высокую оценку.

Качество кильки тузлучного посола даже при увеличении количества соли в готовом продукте значительно выше, чем килька сухого посола.

Для выяснения свойств продукции тузлучного посола была приготовлена килька соленостью в 12,61% и поставлена на хранение в камеру холодильника. Через 4 месяца хранения значительное количество тузлука из тары вытекло, килька имела соленость в 13%, но несмотря на такую высокую соленость, мясо рыбы имело нежную и сочную консистенцию.

Тузлучный способ посола кильки втрое быстрее сухого и гораздо менее трудоемок. Утечка при сухом способе составляет 14—16%, а при тузлучном — 12% (максимальная).

АЙЗЕНШТАТ

ФИНАНСОВОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ И УЧЕТ СЕЗОННЫХ ЗАТРАТ В РЫБНОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ

Особенностью финансового планирования в рыбной
ромышленности является обусловленное сезонностью
совпадение во времени (по кварталам) ряда расходов
объемом добычи и обработки рыбы. Такие расходы,
к заработная плата постоянных рабочих, служащих
ИТР, начисления на эту заработную плату, содержа-
е заводских управлений, аппаратов трестов и т. п.,
определяются по кварталам более или менее равно-
рно и независимо от сезонного объема производства.
кие же расходы, как, например, по вербовке рабочей
лы и текущему ремонту, производятся главным обра-
м в кварталах, наименьших по объему производства.
хозяйственной точки зрения это совершенно естествен-
так как набор сезонных рабочих производится до наступления массового лова, а судоремонт — во время наименьшей загрузки промыслового флота.

Возникает вопрос, к какому же календарному объему производства следует относить те или иные квартальные расходы, т. е. вопрос о планировании и учете сезонных затрат.

До 1938 г. практика допускала отнесение в квартальном плане или отчете почти всей суммы квартальных затрат на производство. Расходы, не подлежавшие отнесению на производство данного квартала (так называемые «расходы будущего периода»), были ограничены и не имели четкой формулировки. Действовавшая до 1938 г. инструкция по кредитованию рыбной промышленности ставила выдачу ссуд на «расходы будущего

периода» в зависимость от наличия специальной сметы на такие расходы, но эти сметы обычно не составлялись, так как не было методологии определения «расходов будущего периода».

В результате отсутствия методологии распределения затрат по квартальным планам и отчетам рентабельность производства по кварталам оказывалась крайне неравномерной, так как все квартальные затраты механически, без учета сезонности, относились на объем производства данного квартала. Объем производства в I квартале обычно относительно невелик, между тем как значительная часть крупных затрат в этом квартале связана с предстоящим во II квартале сезонным расширением объема производства. В итоге работа рыбного завода в I квартале оказывалась по плану и отчету убыточной, хотя годовой промфинплан этого завода предусматривал прибыль (как разницу между реализационной стоимостью и плановой себестоимостью продукции). Во II квартале получалась обратная картина: затраты на 1 ц продукции оказывались ниже среднегодовой плановой себестоимости. В конечном счете затраты, являвшиеся элементом краткосрочного кредитования, превращались в элементы финансового плана.

Особенно ощутительным недостаток средств был в I квартале, вследствие чего подготовка к весенней путине проходила неудовлетворительно.

Вопрос о планировании и учете сезонных затрат мог быть решен двумя способами: надо было узаконить квартальные колебания рентабельности и вводить сложную систему квартальных расчетных цен за продукцию, покрывающих плановый квартальный убыток или изымающих прибыль; или же следовало принять единую среднегодовую плановую себестоимость 1 ц продукции, а превышение этой нормы в одних или снижение в других кварталах относить на расходы будущего периода или резервы.

Существовавшая до 1938 г. практика показала полную несостоятельность первого метода. Классификация каждого расхода по статьям плана или отчета с точки зрения принадлежности этого расхода к производству данного квартала или расходам будущего периода весьма осложняется сезонностью рыбной промышленности и разнообразием выполняемых одной и той же рабочей силой работ [1]) и поэтому требует чрезмерно детальных и громоздких планирования и документации. Вследствие этого утвержденной Экономическим советом при Совнаркоме СССР 16 июня 1938 г. инструкцией Государственного банка по кредитованию рыбной промышленности был принят второй метод планирования затрат.

Отказавшись от попытки классифицировать каждый вид затрат с точки зрения их принадлежности к производству данного квартала или расходам будущего периода, инструкция Государственного банка признала сезонными затратами превышение плановых расходов на 1 ц продукции над среднегодовым плановым расходом на 1 ц продукции. Это превышение полностью относится к сезонным затратам, подлежащим кредитованию в Государственном банке. На производство данного квартала относятся затраты в пределах среднегодовой нормы на 1 ц продукции. Эта часть затрат покрывается в том же квартале реализационными ценами, а если продукция не реализована, то кредитом Государственного банка под товары на складе. Те и другие цены построены, исходя из среднегодовой плановой себестоимости выпускаемой данным рыбным заводом продукции, т. е. совпадают со стоимостью, отнесенной на производство.

Наиболее простая схема исчисления плановых сезонных затрат имеет следующий вид:

Заработная плата или другие затраты	
Плановый годовой выпуск продукции (в ц) . . .	100 00
Плановый выпуск продукции в 1 квартале (в ц) .	15 00
Плановые годовые затраты на всю продукцию (в руб.)	3 000 00
Плановые расходы I квартала (в руб.)	600 00
Плановые среднегодовые затраты на 1 ц продукции (в руб.)	
Плановые затраты на 1 ц продукции в I квартале (в руб.)	
Сезонное превышение плановых затрат I квартала над среднегодовыми на 1 ц продукции (в руб.) .	
Сезонное превышение плановых затрат I квартала над среднегодовыми на всю продукцию (в руб.) .	150 00
Подлежит отнесению на продукцию I квартала (в руб.)	450 00

Аналогичный расчет полностью применим ко всем остальным статьям сезонных затрат (начисления на заработную плату, общезаводские и цеховые расходы, текущий ремонт и т. д.).

Во время массовой заготовки рыбы квартальные затраты на 1 ц продукции будут ниже плановых среднегодовых, и вместо сезонного недостатка средств мы будем иметь превышение возврата средств над плановым квартальным расходом. В этом случае расчет затрат примет следующий вид:

Заработная плата или другие затраты	
Плановый годовой выпуск продукции (в ц) . . .	100 00
Плановый выпуск продукции во II квартале (в ц) .	60 00
Плановые годовые затраты на всю продукцию (в ц).	3 000 00
Плановые расходы II квартала (в руб.)	1 500 00
Плановые среднегодовые затраты на 1 ц продукции (в руб.)	
Плановые затраты на 1 ц продукции во II квартале (в руб.)	
Сезонное снижение плановых затрат II квартала сравнительно с среднегодовыми на 1 ц продукции (в руб.)	
Сезонное снижение плановых затрат II квартала сравнительно с среднегодовыми на всю продукцию (в руб.)	300 00
Подлежит отнесению на продукцию II квартала (в руб.)	1 800 00

Сумма, отнесенная на производство по среднегодовым плановым нормам затрат (30 руб. × 60 тыс. ц = = 1800 тыс. руб.), определяет реальный возврат средств предприятию путем, во-первых, реализации продукции и, во-вторых, прокредитования в Государственном банке части продукции, оставшейся нереализованной. Превышение возврата средств над расходом во II квартале (1800 тыс. руб. — 1500 тыс. руб. = 300 тыс. руб.) или сезонное снижение затрат, является в первую очередь источником покрытия сезонного превышения затрат, имевшего место в I квартале. Из этих средств погашается прокредитованное Государственным банком сезонное превышение затрат I квартала в сумме 150 тыс. руб., а остаток (300 тыс. руб. — 150 тыс. руб. = = 150 тыс. руб.) по плану и отчету резервируется для покрытия сезонного превышения затрат последующих кварталов.

Сумма, отнесенная на квартальную продукцию по нормам среднегодовой плановой себестоимости, оказывается в I квартале ниже, а во II квартале — выше сумм квартальных расходов. Это значит, что во II квартале на продукцию отнесена часть расходов, которые будут про-

[1]) Один и тот же рабочий подчас в течение одного и того же дня участвует как в работах, связанных с производством данного квартала, так и в подготовительных к будущему периоду (путине) работах.

изведены в III квартале (в нашем примере эта часть равна 150 тыс. руб.).

К концу года счет сезонных превышений и снижений затрат, естественно, закрывается, так как затраты, определяемые по среднегодовым плановым нормам, и плановые квартальные затраты исходят из годового плана затрат по той или иной статье. Во взятом нами примере годовой расчет затрат будет иметь следующий вид:

	Квартал				За год
	I	II	III	IV	
Выпуск продукции (в тыс. ц)	15	60	5	20	100
Затраты по нормам годового плана (в тыс. руб.)	450	1800	150	600	3000
Плановые квартальные расходы (в тыс. руб.) .	600	1500	350	550	3000
Сезонное превышение (+) или снижение (—) затрат (в тыс. руб.).	—150	+300	—200	+50	—

С переходом к описанному методу отнесения затрат на производство данного квартала и на расходы будущего периода устранены сезонные колебания рентабельности по плану и значительно упрощено планирование финансовых результатов по кварталам.

Так как квартальный расход на 1 ц продукции принят (по статьям) в размере среднегодового планового расхода, то рентабельность продукции по кварталам в основном равна среднегодовой рентабельности. Поэтому сумма квартальной плановой прибыли должна составлять часть годовой прибыли, соответствующую удельному весу реализуемой в этом квартале продукции в годовом плане реализации.

По этой же системе была построена методика бухгалтерской отчетности, оформленная инструкцией центральной бухгалтерии Наркомрыбпрома СССР от 31 мая 1939 г.

Фактические расходы, произведенные в квартале по той или иной статье, делятся на количество фактически выпущенной в этом квартале продукции, и полученный расход на 1 ц продукции сравнивается со среднегодовым плановым расходом на 1 ц продукции. Разность (превышение фактического расхода, исчисленного на 1 ц продукции), умноженная на количество выпущенной в квартале продукции, определяет сумму, подлежащую отнесению на сезонные затраты.

Однако между плановым и отчетным расчетами имеется коренное различие. Если в квартальных планах сумма сезонных превышений затрат в одних кварталах равна сумме сезонных снижений затрат в других кварталах, то в квартальных отчетах положение совершенно иное.

В квартальном отчете подлежащая отнесению к сезонным затратам сумма определяется умножением фактически выпущенной в этом квартале продукции на превышение затрат на 1 ц и в результате различных соотношений этих показателей может значительно колебаться, оказавшись по той или иной статье выше плана.

В этом случае наличие на балансе суммы сезонных затрат, превышающей план, требует того, чтобы в последующих кварталах сезонное снижение выразилось также в повышенной сумме. Иначе отраженные в балансе сезонные затраты не будут иметь реального покрытия. (В начале года оснований для такого предположения быть не может).

Механическое применение методики планирования сезонных затрат к их учету и недопустимость превышения в отчете запланированной суммы сезонных затрат могут в ряде случаев привести к искажению отчетных показателей себестоимости.

Выполнение квартального задания по выпуску продукции и затраты на 1 ц продукции могут соответствовать плану, быть выше плана или ниже плана. На практике могут иметь место 9 случаев соотношения количественного выполнения плана и затрат на 1 ц продукции, а именно:

I. Затраты на 1 ц и выпуск продукции соответствуют плану.

II. Затраты на 1 ц соответствуют плану, а выпуск продукции ниже плана.

III. Затраты на 1 ц соответствуют плану, а выпуск продукции выше плана.

IV. Затраты на 1 ц выше плана, а выпуск продукции соответствует плану.

V. Затраты на 1 ц выше плана, а выпуск продукции ниже плана.

VI. Затраты на 1 ц и выпуск продукции выше плана.

VII. Затраты на 1 ц ниже плана, а выпуск продукции соответствует плану.

Таблица 1

	I случай	II случай	III случай	IV случай	V случай	VI случай	VII случай	VIII случай	IX случай
Квартальный выпуск продукции (в тыс. ц)	10	8	12	10	8	12	10	8	12
Квартальная сумма затрат (в тыс. руб.)	80	64	96	90	80	102	70	56	90
Затраты на 1 ц продукции (в руб.):									
в квартале	8	8	8	9	10	8,5	7	7	7,5
по годовому плану	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Превышение затрат:									
на 1 ц продукции (в руб.)	2	2	2	3	4	2,5	1	1	1,5
на всю продукцию (в тыс. руб.)	20	16	24	30	32	30	10	8	18
Подлежит отнесению на сезонные затраты (в тыс. руб.)	20	16	20	20	20	20	10	8	18
Подлежит отнесению на себестоимость:									
на 1 ц продукции (в руб.)	6	6	6,33	7	7,5	6,83	6	6	6
на всю продукцию (в тыс. руб.)	60	48	76	70	60	82	60	48	72
В том числе убыток:									
на 1 ц продукции (в руб.)	—	—	0,33	1	1,5	0,83	—	—	—
на всю продукцию (в тыс. руб.)	—	—	4	10	12	10	—	—	—

VIII. Затраты на 1 ц и выпуск продукции ниже плана.

IX. Затраты на 1 ц ниже плана, а выпуск продукции выше плана.

В каждом из этих случаев расчет любой статьи сезонных расходов будет иметь следующий вид (см. табл. 1 на стр. 9.

Первый случай представляет собой плановый расчет.

Во II случае мы имеем снижение запланированной суммы сезонных затрат, обусловленное недовыполнением плана по выпуску продукции.

В III случае по принятой в инструкции методике на сезонные затраты следовало отнести 24 тыс. руб. (2 руб. × 12 тыс. ц), но так как сумма сезонных затрат в отчете не может превышать плановую, то на производство оказались отнесенными не 72 тыс. руб. (6 руб. × 12 тыс. ц), а 76 тыс. руб. (96 тыс. руб. — 20 тыс. руб.), т. е. образовался убыток в сумме 4 тыс. руб., повлиявший на отчетную себестоимость.

Природа этого убытка может быть двоякой: или это убыток вследствие того, что независимые расходы на 1 ц продукции не были снижены (несмотря на перевыполнение плана), или же здесь сказалось увеличение сезонных затрат, не относящихся к производству данного квартала (например, превышены расходы по вербовке рабочих). В последнем случае образование убытка по существу неправильно, но отвечает принятой в инструкции методике, так как инструкция не вдается в существо каждого расхода в отдельности, а исходит из отклонения фактических затрат от среднегодовой плановой нормы.

В IV, V и VI случаях суммы, превышающие запланированные сезонные затраты, также отнесены на производство и создали предприятию убыток.

Если бы в V случае выпуск продукции был снижен до 5 тыс. ц, а расходы на 1 ц остались равными 10 руб., то превышение затрат на всю продукцию составило бы только 20 тыс. руб., которые и были бы отнесены на сезонные затраты (так как эта сумма не превышает запланированной), а на производство были бы отнесены 30 тыс. руб., или 6 руб. на 1 ц, что соответствует среднегодовой плановой норме. Тогда перерасход на 1 ц продукции оказался бы полностью отраженным в сезонных расходах. Если же выпуск продукции снизить не до 5, а до 4 тыс. ц, то сезонные затраты окажутся сниженными до 16 тыс. руб., т. е. несмотря на явный перерасход на производство будут отнесены затраты, соответствующие среднегодовой норме (40 тыс. руб. — 16 тыс. руб. = 24 тыс. руб., а 24 тыс. руб. : 4 тыс. ц = 6 руб.).

В VII, VIII и IX случаях снижение расходов на 1 ц продукции целиком отразится на уменьшении сезонных затрат. При снижении расходов на 1 ц продукции до 6 руб. сезонные затраты будут вовсе отсутствовать.

Если выпуск продукции в IX случае довести до 15 тыс. ц (не меняя расхода на 1 ц продукции), то отчетные показатели будут явно не соответствовать действительности, а именно: сезонные затраты (1 руб. 50 коп. × × 15 тыс. ц = 22,5 тыс. руб.) будут выше запланированных (20 тыс. руб.); излишек в сумме 2,5 тыс. руб. будет отнесен на себестоимость, т. е. ляжет убытком, несмотря на то, что затраты на 1 ц продукции в квартале снижены сравнительно с планом.

Таким образом повышение или понижение расходов на 1 ц продукции в квартале, имеющем сезонные затраты, будет отражено единым методом независимо от происхождения этого изменения. Если рыбный завод затратил на 1 ц продукции 9 руб. или 7 руб. вместо 8 руб. по плану, то отнесение одного рубля в первом случае на себестоимость, а во втором на снижение сезонных затрат будет произведено независимо от того, что перерасход обусловлен превышением затрат, предназначенных для будущего периода, а экономия достигнута по расходам на выпущенную в данном квартале продукцию.

Несмотря на отмеченные отрицательные стороны нового метода планирования, учета и кредитования сезонных затрат и отнесения расходов на производство, следует признать, что введение этого метода, основанного на принципе расчета отклонения расходов от плановых среднегодовых затрат на 1 ц продукции, значительно упорядочило и оздоровило финансовую деятельность рыбохозяйственных предприятий. Планирование и учет финансовых результатов производственной работы получили совершенно четкие очертания, а это прекратило скачкообразность рентабельности по плану и отчетных показателей. Указанные же недостатки этого метода лишь свидетельствуют о необходимости его дальнейшего усовершенствования.

Отказ от аналитического изучения отчетной себестоимости за периоды, имеющие значительные вложения в сезонные затраты, не имеет существенного значения в условиях сезонности рыбной промышленности. Показатели себестоимости продукции в этих кварталах (главным образом в I квартале, являющемся по существу подготовительным) не имеют практической ценности.

Иное значение имеют показатели за путинное время, т. е. за I полугодие, и в целом за год. Отчет за эти периоды, зачищая сезонные затраты и полностью относя на производство все производственные расходы, дает правильное отражение себестоимости, тем более ценное, что оно характеризует основную деятельность предприятия, а не подготовительные периоды его работы.

В заключение нельзя не упомянуть еще об одном чрезвычайно важном преимуществе нового метода. Расчет сезонного снижения затрат в квартале (превышение возврата) имеет такое же большое значение, как и расчет их сезонного превышения, так как определяет, во-первых, сумму, направляемую на погашение сезонных затрат предыдущего квартала, и, во-вторых, резерв для покрытия сезонного превышения затрат в следующем квартале (таким резервом является остальная часть суммы снижения сезонных затрат в данном квартале).

Обращаясь к приведенной нами схеме расчета затрат по кварталам, мы видим, что отложенным во II квартале резервом в сумме 150 тыс. руб. покрывается часть сезонного превышения затрат в III квартале (в размере 200 тыс. руб.). Из приведенной же схемы расчета затрат для II квартала видно, что сезонное снижение затрат во II квартале (300 тыс. руб.) создается в результате отнесения на производство суммы, превышающей плановый или фактический квартальный расход. Сумма сезонного снижения, в том числе резерва для следующего квартала, является разностью между суммой, отнесенной на производство, и квартальным расходом.

Следовательно, резерв, будучи списан на производство и фактически не израсходован, уменьшает прибыль на сумму, необходимую для покрытия сезонных затрат в последующем периоде.

До 1939 г. эти расходы не резервировались, и это искажало результаты I полугодия, создавало нереальную прибыль, скрывавшую в себе запас средств для II полугодия. В результате рыбная промышленность на протяжении ряда лет испытывала во II полугодии финансовые затруднения.

Распределение в отчете расходов за периоды, имеющие сезонное снижение затрат, не вызывает трудностей

плановый резерв I полугодия корреспондирует плановому превышению затрат во II полугодии (в приведенной нами схеме расчета затрат по кварталам + 150 тыс. руб. соответствуют — 200 тыс. руб. + 50 тыс. руб.). Этот резерв должен быть обеспечен независимо от фактического размера снижения затрат в I полугодии, иначе недостаток покрытия во II полугодии отразится в виде убытка. Поэтому в отчете за I полугодие отнесению на производство подлежит вся сумма произведенных по той или иной статье затрат плюс плановый резерв по этой статье для II полугодия. Если фактическая сумма сезонного снижения затрат в I полугодии больше планового резерва, то разница составит прибыль, а если меньше, — убыток этого полугодия.

Все возможные случаи размещения затрат указаны в следующей схеме (табл. 2).

Таблица 2

	I случай	II случай	III случай	IV случай	V случай	VI случай	VII случай	VIII случай	IX случай
Выпуск продукции в I полугодии (в тыс. ц)	60	50	70	60	50	70	60	50	70
Сумма затрат в I полугодии (в тыс. руб.)	240	200	280	300	250	385	180	175	210
Затраты на 1 ц продукции (в руб.)									
в I полугодии	4	4	4	5	5	5,5	3	3,5	3
по годовому плану	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Снижение затрат:									
на 1 ц продукции (в руб.)	2	2	2	1	1	0,5	3	2,5	3
на всю продукцию (в тыс. руб.)	120	100	140	60	50	35	180	125	210
Подлежит отнесению на резерв по плану (в тыс. руб.)	120	120	120	120	120	120	120	120	120
Подлежит отнесению на себестоимость:									
на 1 ц продукции (в руб.)	6	6,4	5,71	7	7,4	7,21	5	5,9	4,71
на всю продукцию (в тыс. руб.)	360	320	400	420	370	505	300	295	330
Убыток или прибыль:									
на 1 ц продукции (в руб.)	—	0,4	0,29	1	1,4	1,21	1	0,1	1,29
на всю продукцию (в тыс. руб.)	—	—20	+20	—60	—70	—85	+60	+5	+90

Принцип отнесения затрат можно сформулировать следующим образом:

1. На производство относится сумма, полученная сложением фактических затрат в I полугодии с плановым резервом для II полугодия.

2. Сравнение суммы, списанной на производство, с суммой, подлежащей списанию из расчета среднегодовых плановых затрат, определяет сумму убытка или прибыли.

3. Сумма убытка или прибыли определяется также сравнением фактического сезонного снижения затрат (превышения возврата над затратами) в I полугодии с плановым резервом для II полугодия.

Н. СИНИЦЫН

ТЕХНИКА КУПАНИЯ КАРПА В ПРОФИЛАКТИЧЕСКОМ РАСТВОРЕ

Купание карпа в солевом или марганцевом растворе начинает приобретать в прудовых хозяйствах важное значение в качестве профилактического мероприятия для освобождения посадочного материала от вредных паразитов (дактилогирус, гидродактилус, хилодон и др.). В частности аккуратно проводимое купание в профилактическом растворе необходимо при посадке сеголетков в зимовалы и годовиков в нагульные пруды.

Техника проведения профилактических ванн зачастую весьма несовершенна, в результате чего карпу причиняют много механических повреждений, влекущих увеличение отхода. Поэтому нами были предложены и внедрены во всех прудовых хозяйствах БССР усовершенствованные техника и инвентарь купания, ускоряющие пересадку, повышающие производительность труда и максимально сокращающие механические повреждения рыбы.

Предложенный нами инвентарь состоит из специальных носилок, ванн для купания рыбы, подставки и ящика для загрузки носилок рыбой и бочки для приготовления запасного раствора. Количество носилок и ванн зависит от количества посадочного материала. При выпуске прудовым хозяйством от 500 до 900 тыс. шт. посадочного материала вполне достаточно 2—3 ванн.

Ванна (рис. 1) представляет собой четырехугольный деревянный водоудерживающий ящик вместимостью до 48 ведер раствора. Для удобства переноски ванна

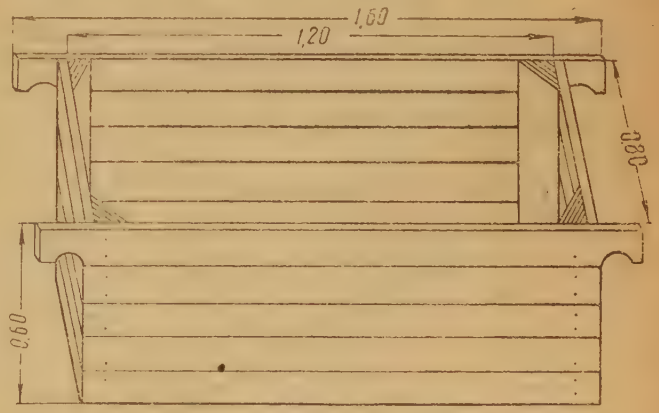


Рис. 1. Ванна для купания посадочного материала

снабжена ручками. С целью облегчения ванны ее можно сделать из отдельных планок со вставкой плотного брезента, способного удерживать раствор.

Носилки (рис. 2) делаются из деревянных планок толщиной в 1 см, с внутренней стороны которых вставляется прочная и эластичная двусторонняя клеенка («американка») с мелкими отверстиями (в несколько рядов), приходящимися между планками на дне и с боков носилок.

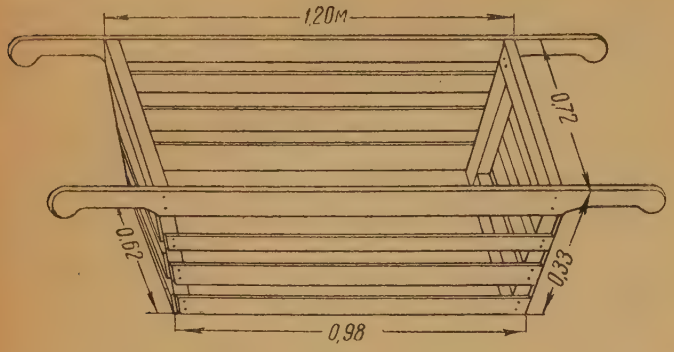


Рис. 2. Носилки для купания посадочного материала

Приспособление для выгрузки бочек, в которых перевозится рыба, и загрузки носилок состоит из подставки для бочек и водоудерживающего ящика.

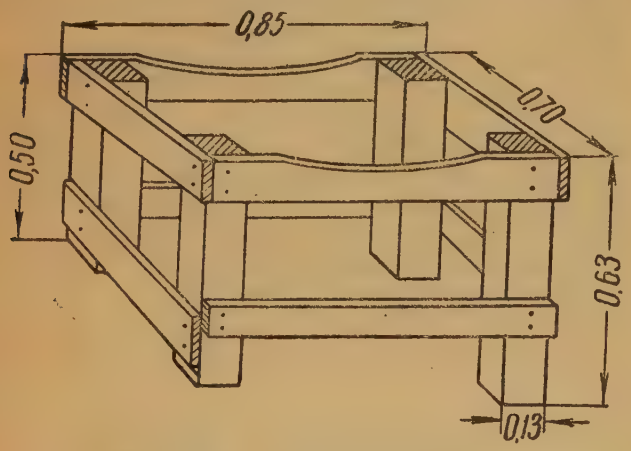


Рис. 3. Подставка для бочки

Подставка (рис. 3) имеет вид стола без крышки, на плечах которого сделаны выемки, предохраняющие бочку от падения. При разгрузке рыбы из брезентов подставка не нужна.

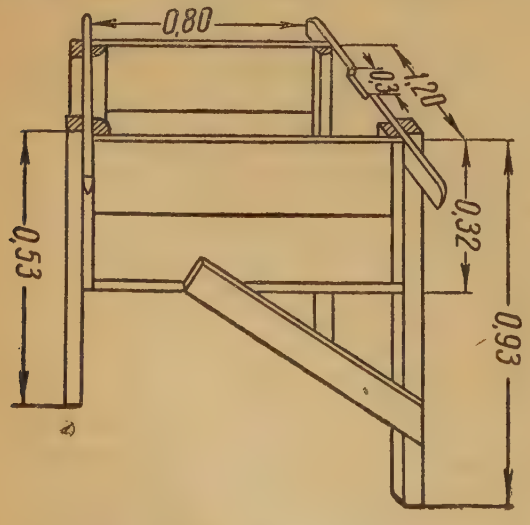


Рис. 4. Водоудерживающий ящик

Ящик (рис. 4) устанавливается на откосе и при ставляется боковой стороной с короткими ножками плотную к подставке. К выемке в стенке ящика подводится достаточно длинный жолоб для предохранения откоса плотины от размывания стекающей водой.

На берегу или дамбе нагульного пруда или зимовала заранее устанавливаются 1—3 ванны (в зависимости от количества карпа). Ванны наполняются предварительно приготовленным солевым раствором (5 кг соли на 100 кг воды). Необходимо иметь некоторый запас раствора для постепенного пополнения раствора в ваннах.

Доставленные к месту посадки бочки с рыбой поочередно снимают с подвод или автомашины и ставят каждую бочку отверстием вверх на подставку, затем поворачивают в сторону ящика и выливают в носилки (рис. 5). Перевозимая в брезентах рыба разгружается

Рис. 5. Выливание установленной на подставке бочки с рыбой

клеенчатым сачком прямо в носилки. В каждые носилки помещают примерно 1000 карпов.

Заполненные рыбой носилки вынимают из ящика (при этом вода быстро стекает через отверстия носилок) и переносят в ванну с раствором (рис. 6).

Когда носилки вносятся в ванну, в них быстро проникает раствор и сразу омывает всю рыбу. Рыба долж-

Рис. 6. Перенесение носилок с рыбой в ванну

находиться в соляной ванне ровно 5 минут. (Для исчисления времени можно пользоваться песочными часами). Через 5 мин. носилки быстро вынимают из ванны, раствор стекает, и карп спешно переносится в зарыбляемый пруд.

Заранее подготовленный в отдельной бочке раствор надо систематически подливать в ванну, во-первых, для восполнения утечки и, во-вторых, для поддержания постоянной концентрации раствора в ванне. После пропуска через каждую ванну 15—20 тыс. шт. годовиков или сеголетков желательно полностью сменить раствор.

Для работы на 2—3 ваннах требуются 2—3 рабочих.

При посадке карпа в зимовальные пруды в последних на время заселения устанавливается максимальная проточность.

проф. И. АРНОЛЬД

ОНДАТРА КАК ВРЕДИТЕЛЬ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА

Ондатра (Ondatra zibethica) имеет несколько наименований (мускусная крыса, американская выхухоль, Muskrat, Bisamratte). Эта крупная крыса (длиной 53 см вместе с хвостом) была в 1927 г. намечена нашими специалистами по пушному промыслу в качестве объекта акклиматизации исключительно на Соловецких островах в Белом море. Выбор этого пункта был обусловлен отрицательными с точки зрения рыбного хозяйства результатами акклиматизации ондатры в центральной Европе со стремлением разводить ондатру только в изолированных заповедниках, создавая специальный вид ондатрового островного хозяйства. Разведение ондатры в качестве пушного зверя на Соловецких островах гарантировало от ее проникновения на материк.

Однако за истекшие 10 лет ондатру завезли не только на Соловецкие острова, но и на Кольский полуостров и в другие районы. Ставится вопрос о разведении ондатры на Урале (Гаринский озерный район Свердловской обл.).

По сведениям ВНИОРХ ондатра очень быстро размножается в озерах Карельской АССР, где истребляет массу моллюсков, раков, попавшую в сеть рыбу и портит сети. Рыбаки-колхозники Бурят-Монгольской АССР начинают усиленно жаловаться на причиняемый ондатрой рыбному хозяйству вред.

Возникает опасность дальнейшего распространения ондатры и ее быстрого продвижения с севера на юг. Нельзя забывать примера Чехословакии, где завезенная одной помещицей в частный зоопарк ондатра скоро распространилась по всей Богемии, перешла в Германию и повсеместно акклиматизировалась здесь. В результате за последние 15 лет специальная рыбоводная литература полна жалобами на вред, причиняемой ондатрой прудовому хозяйству.

Ондатра роет в прудовых плотинах и откосах бесчисленные норы и вызывает прорывы плотин. В известном руководстве по рыболовству во внутренних водоемах Виллер описывает два случая грандиозных прорывов прудовых плотин в крупнейших карповых хозяйствах Чехословакии, нанесших огромные убытки прудовому хозяйству и вызвавших катастрофическое подтопление нижележащей местности.

Для уничтожения ондатры изобретаются всевозможные капканы и отравляющие вещества, назначаются значительные премии за ее уничтожение, но борьба с этим

Ондатра, или мускусная крыса

вредителем рыбного хозяйства остается малоуспешной: ондатра захватывает все более и более широкие ареалы, быстро распространяясь вдоль речных долин. Иностранная печать пестрит сообщениями об отдельных случаях уничтожения ондатры как опаснейшего вредителя рыбного хозяйства.

Наши звероводы, повидимому, недостаточно знакомы с рыбоводной литературой и при акклиматизации ондатры не учитывают интересов прудового и вообще рыбного хозяйства. Надо бороться против довольно распространенного мнения, будто ондатра питается рыбой только в крайнем случае, при недостатке растительной пищи. Неоднократно наблюдались факты проникновения ондатры в зимовальные пруды, где она истребляет много рыбы, особенно зимующих сеголетков. Уничтожая моллюсков и раков (а также рыбу), ондатра является вредителем и в озерном хозяйстве.

А. ТАРАНЕЦ

ИССЛЕДОВАНИЕ НЕРЕСТИЛИЩ КЕТЫ И ГОРБУШИ В р. ИСКИ

Запасы тихоокеанских лососей (кета, горбуши и др.) испытывают из года в год значительные колебания, отражающиеся на состоянии промысла. Резкие колебания уловов горбуши по четным и нечетным годам в Амуре и на Камчатке начали сглаживаться лишь в последние годы.

Изучение причин колебания запасов лососей и разработка методики прогнозов имеют огромное практическое значение. Между тем даже наиболее доступный исследователям речной период жизни этих рыб (с момента входа взрослых лососей в реки до ската молоди в море) изучен крайне недостаточно. С целью восполнения этого пробела Тихоокеанский институт рыбного хозяйства и океанографии (ТИНРО) и Дальрыба, начиная с июня 1938 г., проводят комплексные круглогодичные исследования на двух нерестовых реках в бассейне Амура — Иски и Бешеной. Основной задачей исследований являются выяснение совокупности факторов, определяющих величину урожая молоди кеты и горбуши, и разработка методики количественной характеристики урожая по годам.

В настоящей статье изложены результаты первого круглогодичного цикла исследования в бассейне р. Иски.

Иски — небольшая горная река, впадающая в северо-западную часть Амурского лимана. В Иски ежегодно входит для нереста значительное количество кеты и горбуши (в среднем 245 тыс. производителей кеты и 359,4 тыс. производителей горбуши), а именно (в тыс. шт. [1]):

Год	Кета	Горбуша
1930	—	945,5
1931	—	1,3
1932	—	510,9
1933	—	3,8
1934	—	86,4
1935	85,4	134,7
1936	432,3	197,2
1937	313,0	349,3
1938	149,6	1005,4

Заходящая рыба распределяется по различного типа нерестилищам, расположенным начиная от 2 км от устья до верховьев реки (более 40 км от устья). Большая группа нерестилищ расположена в бассейне самого значительного притока Иски — Малой Иски. По данным учета, произведенного на контрольных заграждениях [2]) в 1938 г. в Большую (основная часть р. Иски без Малой Иски) и Малую Иски прошло следующее количество самцов и самок кеты и горбуши (в тыс. шт.):

	Кета	Горбуша	Итого
В Большую Иски	64,4[1])	619,4	683,8
В Малую Иски	83,2	365,0	448,2
Отнерестовало ниже заграждений	2,0	20,0	22,0
Всего	149,6	1004,4	1154,0

Эти рыбы по нашим расчетам должны были бы отложить 851,5 млн. икринок, в том числе 177,5 млн. шт. кета и 674,0 млн. шт. горбуша. Но, как известно, значительная часть икры тихоокеанских лососей теряется для воспроизводства вследствие гибели самок до и во время нереста, утери икры созревшими рыбами при преодолении перекатов и других препятствий во время хода на нерестилища, неполного выметывания икры, перекапывания ранее отложенной икры вновь пришедшими на нерест рыбами, утери икры рыбами во время раскапывания грунта при постройке нерестового гнезда, поедания икры хищниками (рыбы, птицы, млекопитающие) и т. д.

Для определения действительного количества икры на нерестилищах мы воспользовались двумя способами. Во-первых, зная количество отнерестовавших самок и среднее количество икры, закапываемой в грунт каждой самкой, можно определить общее количество отложенной икры. Не вдаваясь в детальное описание примененной нами методики определения количества рыбы на нерестилищах [2]), укажем лишь, что просчеты рыб производились регулярно на специально выделенных двухметровых участках русла и в ряде нерестовых ключей. Количество отнерестовавших на каждом участке или в ключе особей определялось путем умножения количества единовременно находившихся на нерестилищах особей на продолжительность нерестового сезона в данном месте и деления на продолжительность пребывания одной рыбы на нерестилищах.

Данные по отдельным ключам и участкам русла расчислялись на весь бассейн пропорционально площади нерестилищ каждого типа.

По наблюдениям И. И. Кузнецова, основанными на просчетах икры в буграх, сделанных отдельными самка-

[1]) По данным Дальрыбы.

[2]) Контрольные заграждения для проходящей на нерест рыбы были устроены на Большой и Малой Иски выше устья последней, а также в верховьях Большой Иски.

[1]) В том числе через верховые заграждения прошло 18 940 шт.

[2]) И. И. Кузнецов, Некоторые наблюдения над размножением амурских и камчатских лососей, „Известия ТОНПС" ч. 2, вып. 3, 1928, стр. 6.

, горбуша откладывает в грунт в среднем 83,8% держащейся в ней икры [1]). По нашим данным в 1938 г. бассейне р. Иски в буграх горбуши содержалось 75,5% ры (от средней плодовитости). Эта цифра принята на для расчислений. В отношении кеты собран весьма значительный материал и поэтому для расчислений инята утеря в 15,2%, приводимая И. И. Кузнецовым [2]) повидимому, близкая к действительности.

По второму способу количество икры на нерестилищах определяется путем раскопок площадок грунта определенной величины. Наиболее удобными по размерам в условиях нереста 1938 г. оказались для нерестилищ кеты площадки в 1 м² и горбуши — в 2 м². Площадки раскапывались лопатой, основная масса икры сгонялась в особые ловушки, сконструированные А. Ф. Громовым, вымывалась из воды и просчитывалась.

Как показали тщательные наблюдения, некоторое количество икры при раскапывании ускользает от учета. В частности, при применении ловушки наиболее усовершенствованного типа теряется до 12% икры. Средний процент ускользающей из ловушки икры при работе в мутной воде равен 9,5 и в прозрачной воде — 3,3. Во многих случаях нам удалось учесть количество икры, не попадавшей в ловушку. Если же этого нельзя было сделать, вводились поправки сообразно условиям вскрытия площадок.

Данные о среднем количестве икринок на 1 м², полученные путем вскрытия площадок, были использованы для расчисления количества икры на отдельных участках нерестилищ и на всей нерестовой площади.

Цифры, полученные обоими описанными способами, оказались сравнительно близкими. Например, просчеты ямбы и вскрытия площадок на русле Малой Иски производились в 1937 г. на семи 200-метровых участках, площадь которых равна около $^1/_{15}$ площади всего русла. На каждом участке вскрывалось 5 площадок. Результаты приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ участка	Расстояние от устья М. Иски (в км)	Количество отложенной икры (в тыс. штук) по количеству отнерестовавших особей		по данным учета икры в грунте	
		кета	горбуша	кета	горбуша
I	1,3	1582	1633	1108	525
II	4,3	7038	1569	6162	1495
III	7,3	666	1764	480	1411
Протока на участке III	—	372	1089	372	1089
IV	10,3	172	1377	81	760
V	13,3	0	1205	0	1302
VI	16,3	0	1609	0	2349
VII	19,3	0	860	0	317
На всех участках. .	—	9830	10166	8203	9248

Таким образом данные по отдельным участкам, полученные обоими способами, в большинстве случаев близки [1]). Еще более сходятся суммарные данные по всем участкам. Это обстоятельство показывает, что при расчислении количества икры на нерестилищах можно пользоваться обоими способами. Однако метод вскрытия площадок точнее, так как при его применении учитывается утеря икры вследствие повторного перекатывания грунта в одних и тех же местах. Этим объясняется и то обстоятельство, что при непосредственном учете мы получили несколько меньшее количество икры, чем при расчислениях первым способом.

Пользуясь методом вскрытий площадок, мы расчислили общее количество икры кеты и горбуши на нерестилищах в бассейне р. Иски в конце 1938 г. (в тыс. шт.):

	Кета	Горбуша	Всего
Большая Иски	57 990	239 980	297 970
Малая Иски	80 500	151 140	231 640
Всего	138 490	391 120	529 610

Уже в начале периода развития наблюдалась значительная смертность икры на нерестилищах. Средняя смертность икры кеты в декабре составляла 38,6%, а горбуши в ноябре — 28,8%. Для определения размеров смертности икры к концу периода развития была произведена серия вскрытий площадок в марте и апреле 1939 г. Во время этих вскрытий был обнаружен чрезвычайно важный факт уменьшения живой и мертвой икры на многих нерестилищах. Как показали наши наблюдения, это уменьшение произошло вследствие поедания мертвой икры некоторыми представителями грунтовой фауны (планарии и круглые черви), а также, повидимому, в результате разложения икры. Наиболее значительно количество икры уменьшилось в теплых, не замерзающих зимой ключах. Для иллюстрации описанного явления приводим данные о количестве икры на различных нерестилищах осенью 1938 и весной 1939 г. (табл. 2).

Таблица 2

Нерестилище	Количество икры (в тыс. шт.) Осенью 1938 г.	В конце периода развития: Всего	В том числе живой	Процент выживания: Ложный [2])	Приближенный к ложному [3])	Примечание
Ключ Озерный . .	7100	4420	1075	24,2	15,1	Икра кеты
Ворховое нерестилище. . . .	4107	3360	1002	32,6	23,6	"
Ключ Нокан . . .	1979	155	79	49,5	3,9	"
Ключ Ивик . . .	2250	—	33,5	18,4	1,5	"
Участок V на Малой Иски . . .	1302	1290	373	28,9	28,7	Икра горбуши

Для определения коэфициента смертности и выживания икры ранее считалось достаточным определять коли-

[1]) И. И. Кузнецов, Кета и ее воспроизводство, 1937, стр. 65.

[2]) А. Ф. Громов, О методике учета лососей на нерестилищах (рукопись).

[1]) Следует обратить внимание на значительную разницу данных по участкам IV и VII. Вследствие наличия крупнокаменистого грунта, быстрого течения и сильной порожистости эти два участка неудобны для нереста. Очень вероятно, что значительное количество икры на этих участках уносится течением во время нереста. Это явление будет тщательно исследовано.

[2]) Определен из сопоставления количеств живой и мертвой икры на нерестилищах в конце периода развития.

[3]) Определен из сопоставления количества отложенной осенью икры с количеством живой икры, оставшейся в конце периода развития.

чество живой и мертвой икры на перестилищах в конце периода развития. Никто из исследователей не считался с возможностью разложения и поедания мертвой икры различными организмами и искажения вследствие этого получаемых коэфициентов. Естественно, что при исчезновении части мертвой икры процент смертности, определенный указанным способом, оказывался уменьшенным, а процент выживания, наоборот, преувеличенным. Поэтому коэфициенты, определенные таким путем, мы называем ложными.

Для определения истинных коэфициентов правильнее сопоставлять количество отложенной икры с количеством живой икры, оставшейся перед массовым выходом молоди. Это сопоставление легко произвести, так как количество отложенной и оставшейся живой икры определено на основании многочисленных вскрытий площадок на перестилищах разных типов.

Насколько может быть велика разница между двумя способами определения коэфициента выживания, можно видеть из данных табл. 2. Пользование ложным коэфициентом выживания икры может повести к значительной ошибке при определении урожая. В частности, количество живой икры в конце периода развития в бассейне Большой Иски было определено при расчислении в 16 млн. шт., тогда как в действительности ее было около 6,5 млн. шт., т. е. в 2,5 раза меньше.

Весной 1939 г. перед началом массового выхода молоди на перестилищах бассейна р. Иски было следующее количество живой икры и мальков (в тыс. шт.):

	Кета	Горбуша	Оба вида
Большая Иски	6590	16 520	23 110
Малая Иски	8590	10 320	18 910
Всего	15 180	26 840	42 020

Следовательно, значительное количество икры кеты и горбуши гибнет во время развития. Ко времени массового выхода молоди осталось 11% живой икры кеты и около 7% живой икры горбуши. Эти данные сильно расходятся с полученными ранее. Так, И. И. Кузнецов определяет среднюю смертность икры кеты в 50%[1]). Такая разница объясняется повышенной смертностью икры в бассейне р. Иски[2]), а также, повидимому, тем, что данные предыдущих исследователей искажены в силу отмеченных причин.

Наиболее существенными факторами значительной гибели икры на перестилищах в бассейне Иски явились промерзание грунта и чрезмерно густое заполнение перестилищ икрой.

Зима 1938/39 г. отличалась малым количеством осадков в первой половине и сильными морозами, что вызвало значительное промерзание перестилищ. Перестилища кеты, расположенные главным образом в местах выхода теплых грунтовых вод, подверглись промерзанию в слабой степени. На перестилищах горбуши, расположенных главным образом на русле, промерзали значительные площади грунта. По всему бассейну промерзание охватило значительно более половины всей площади нерестовых угодий горбуши. Промерзание перестилищ зимой 1938/39 г. на русле р. Малой Иски характеризуется следующими данными:

№ участка	Промерзшая площадь (в %)
I	72,5
II	40,0[1])
III	95,0
V	23,0[1])
VI	85,0
В среднем	63,6

Исследования промерзания производились на тех же 200-метровых участках, где ранее делались просчеты нерестующей рыбы и вскрытия площадок.

Для изготовления бугра с отложенной внутри его икрой каждая самка тихоокеанских лососей занимает значительную площадь. Крупные самки амурской осенней кеты используют для нереста площадь около 5 м². Заполнение перестилищ принято считать нормальным, когда на каждую самку приходится площадь, необходимая для изготовления бугра. Более густое заполнение обычно считается переполнением, однако это не совсем правильно, так как икра внутри бугра занимает значительно меньшую площадь. Так, по нашим наблюдениям в р. Иски гнезда с икрой одной самки кеты занимают около 0,94 м², что соответствует 2150 икринок на 1 м².

Такое заполнение, при котором на каждую самку приходится ровно столько площади, сколько требуется для размещения ее икры, следует назвать максимально допустимым заполнением. Более густые скопления рыбы на перестилищах вызывают перекапывание гнезд и гибель значительного количества икры. При вскрытиях площадок с икрой кеты осенью 1938 г. оказалось, что на площадках с заполнением более 3000 икринок на 1 м² выкопанная только в верхнем слое грунта икра составляла около 25% от общего ее количества, при заполнении же менее 2300 икринок на 1 м² выкопанной икры было 4,6%. Как показали наши наблюдения, размещаемая в верхнем слое грунта часть икры вся гибнет. В условиях р. Иски, где наблюдается значительное переполнение перестилищ, перекапывание должно приносить значительный улов воспроизводству.

Переполнение перестилищ неблагоприятно еще в том отношении, что наличие в грунте большого количества икры вызывает значительное обеднение грунтовых вод кислородом и обогащение продуктами распада, ведущее к массовой гибели икры[2]). Размеры гибели икры при переполнении перестилищ стоят в тесной связи с характером распределения токов грунтовых вод. В ключах с слабой проточностью (Ивик, Нокан и др.) живая икра кеты к весне осталась главным образом по краям расширений и заливчиков, в таких местах, где следует предполагать выходы свежих струек грунтовых вод. Так в узких местах ключей, где наблюдалась хорошая проточность, была живая икра.

Следует полагать, что значительная смертность, обусловленная переполнением перестилищ, существовала

---

[1]) И. И. Кузнецов, Кета и ее воспроизводство, 1937, стр. 70. Здесь, как и во всех других работах предыдущих исследователей, указывается ложный коэфициент.

[2]) Данные И. И. Кузнецова относятся главным образом к группе нерестовых рек, расположенных в бассейнах Амура и Уссури, выше Хабаровска, где переполнение перестилищ обычно не наблюдается. Отметим, что Дальрыба, повидимому, по аналогии с данными по другим рекам ожидала в 1939 г. урожая в 200 млн. шт. вышедшей молоди, т. е. приблизительно в 5 раз больше действительного количества.

[1]) Участок в районе выхода теплых грунтовых вод.

[2]) При любезном содействии Г. Ю. Верещагина удалось сконструировать особый прибор, в принципе сходный с рекомендованными им для взятия проб воды „параллельными дисками". Этот прибор позволил впервые в истории исследований приступить к детальному изучению химизма грунтовой воды на перестилищах.

чение ряда последних лет. По крайней мере, по дан-
м пропуска кеты в р. Иски в 1936 и 1937 гг. пе-
полнение должно было быть весьма значительным.

Проведенные нами наблюдения над влиянием пере-
ления на смертность икры позволяют ставить вопрос
повышении урожайности нерестилищ в бассейне
Иски путем запуска сюда определенного количества
бы, обеспечивающего нормальное заполнение нерести-
щ. Вся лишняя рыба, вызывающая перекапывание не-
стилищ и их переполнение икрой, может выклёвывать-
местными колхозами. Проведенный нами на ключе
Второй опытный» опыт регулирования дал хорошие ре-
льтаты. В этом же направлении нами будет проведен
це ряд опытов, которые, вероятно, позволят поставить
прос о регулировании нереста в некоторых нерестовых
ках, где наблюдается переполнение.

Исследования на нерестилищах в конце периода раз-
тия икры позволяют дать приближенную оценку со-
яния запасов лососей в момент выхода молоди из
ринок, но это не дает еще представления о конечном
зультате развития икры и молоди в нерестовой реке,
к как гибель молоди возможна во время пребывания
перестилищах и во время ската. Эта гибель может
ть весьма значительной (общее количество молоди
еньшается в 2—3 раза). Наиболее полное представ-
ние о конечном результате нереста дает установление
личества скатившейся из нерестовой реки молоди. К
ределению этой величины, или урожая молоди, мы по-
шли путем контрольных ловов и методом мечения.

Контрольные ловы производились в 4,5 км от устья
Иски специальными ловушками, которые выставля-
сь всегда на одном поперечном разрезе реки. Зная
лощадь сечения выставленных ловушек и реки в месте
ова, а также время выдерживания ловушек в воде и
личество попавшей в них молоди, можно расчислить,
колько молоди прошло по всей ширине русла за опре-
ленный промежуток времени. Заранее можно сказать,
го учет ловушками должен давать заниженные цифры
силу чисто механических причин, а также потому, что
сть скатывающейся молоди может уходить в стороны.
то особенно характерно для кеты, которая попадается
ловушки только ночью, но скатывается также и днем,
бходя их. Молодь горбуши в р. Иски ведет себя так же,
ак и в реках Британской Колумбии, т. е. скатывается
олько ночью, а днем прячется под камни.

Вообще кета во время ската ведет значительно более
ктивный образ жизни, чем горбуша. Благодаря этому
олученные нами цифры значительно меньше действи-
ельного количества скатившейся молоди кеты. Что ка-
ается молоди горбуши, то метод контрольных ловов,
овидимому, позволяет дать более полную характерисги-
у ее ската.

Метод мечения применялся нами для определения ко-
ичества молоди в отдельных ключах и общего количе-
тва скатившейся молоди. Вопрос о применении мечения
ля характеристики рыбных запасов разрабатывался в
яде работ европейских исследователей в отношении
зрослых рыб [1]). Совсем недавно японский ученый
. Сато попытался применить этот метод к определению
апасов красной (нерки). Многие неточности и ошибки,
оторых трудно избежать при исследовании морских
ыб, легко устранимы при изучении ската молоди в не-
ольшой нерестовой реке.

При мечении нами были приняты все меры к возмож-
ому уменьшению гибели мальков в результате мече-
ния. Мечение производилось путем удаления левого брюшного плавника. Мальки ежедневно выпускались в 4,5 км от устья у правого берега реки, а также в разных местах Малой Иски. Ловы молоди для определения процента попадания меченых мальков кеты производились регулярно в 0,5—1 км от устья. Общее количество скатившихся мальков кеты определено по формуле:

$$\frac{\text{Общее количество меченых} \times 100}{\text{Средний процент попадания меченых}}$$

Нами было проделано много опытов и наблюдений для установления надежности результатов, получаемых при определении количества молоди методом мечения. В частности, смертность молоди, обусловливаемая мечением, могла бы значительно преувеличить эти результаты, однако по нашим наблюдениям смертность после мечения невелика и за короткий промежуток между мечением и контрольным ловом едва ли может достигать ощутительного размера. К подобным же выводам в отношении молоди горбуши и красной пришли американские исследователи, считающие, что преувеличенная смертность меченых особей по сравнению с нормальными наблюдается только в течение морского периода жизни.

Наблюдения показали также, что меченые мальки, будучи выпущены в реку, не держатся отдельными стайками, а быстро и равномерно смешиваются с нормальными. Мальки, выпущенные у правого берега реки, в 4 км ниже распределялись приблизительно в одинаковых количествах у обоих берегов.

Предполагая, что учет мальков ловушками правильно отражает изменение интенсивности ската молоди, мы попытались, пользуясь имеющимися данными, расчислить теоретическую кривую попадания меченых мальков вблизи устья р. Иски. Оказалось, что если принять период ската от места мечения до места лова вблизи устья за 6 дней, то теоретическая кривая довольно хорошо совпадает с кривой изменения процента попадания меченых мальков, основанной на непосредственном просмотре мальков (рис. 1 и 2). Эти данные позволяют сделать заключение о приблизительно одинаковой равномерности ската меченой и нормальной молоди.

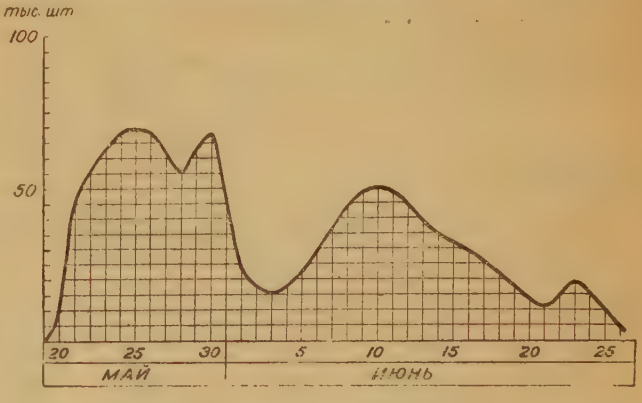


Рис. 1. Изменение интенсивности ската молоди кеты в р. Иски весной 1939 г.

Таким образом во время ската мальков кеты имеются три основных условия, обеспечивающие надежность расчислений, а именно: 1) малая смертность в результате мечения, 2) равномерное смешение меченых и не меченых мальков, 3) приблизительно одинаковая скорость ската тех и других мальков.

В двух ключах количество молоди определено методом мечения и параллельно другими способами (в одном

[1]) См., например, работу Graham в „Journal du Conseil", . XIII., № 1, 1938.

случае путем вылова всей молоди, в другом — путем устройства заграждения с ловушкой, посредством которой молодь была учтена во время ската из ключа). В обоих случаях метод мечения дал довольно близкий к действительности результат.

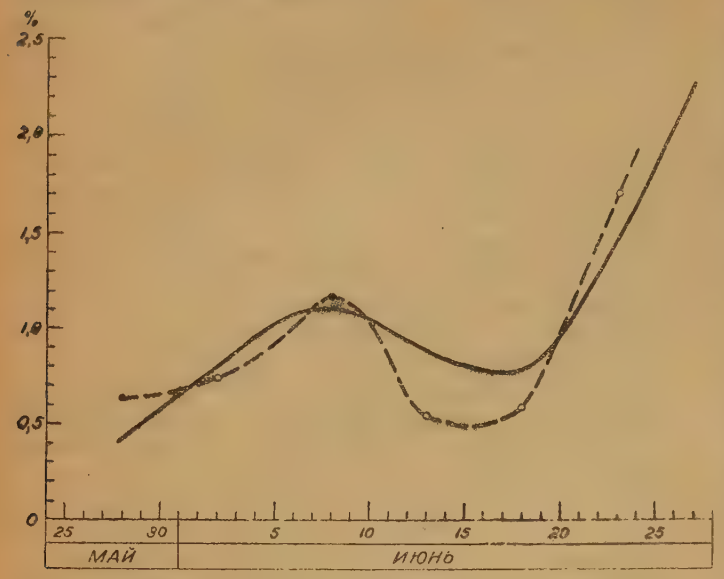


Рис. 2. Процент попадания меченых мальков кеты вблизи устья р. Иски. Тире обозначена теоретическая кривая, сплошной линией — кривая, полученная по данным непосредственных просмотров молоди

Общее количество скатившейся из р. Иски молоди определяется приблизительно в 5 млн. шт. кеты и 12 млн. шт. горбуши, или соответственно 3,6 и 3,1% от количества отложенной в 1938 г. икры.

Количество молоди кеты, скатившейся у рек Большой и Малой Иски весной 1939 г., определенное методом мечения, таково:

	Большая Иски	Малая Иски	Всего
Количество выпущенной меченой молоди послужившей для расчислений (в шт.)	—	12081	48900
Процент попадания меченых мальков в устье реки (средний за сезон)	—	0,72	0,98
Количество скатившихся мальков по расчислениям (в тыс. шт.)	3312	1678	4990

Определение количества скатившейся молоди в таких масштабах произведено впервые. Учет ската молоди в водоемах значительно меньшей мощности чем р. Иски, производился американскими исследователями (Притчард, Форстер, Пур и др.) на мальковых заграждениях [1]). Наши исследования показали, что работы по учету молоди можно ставить на достаточно крупных нерестовых реках, где невозможен абсолютный учет посредством заграждений. В частности, мы считали необходимым, чтобы характеристику ската молоди давали контрольные пункты Дальрыбы, которые уже около 15 лет ведут ценную работу по учету количества заходящих на нерестилища взрослых лососей. Получаемые этими пунктами материалы дают представление о ежегодном заполнении нерестилищ, необходимое для составления прогнозов хода лососей в будущие годы.

Как показал опыт, такие прогнозы могут быть довольно удачными [2]). Однако вполне возможны ошибки вследствие того, что гибель икры и выведшейся из нее молоди в нерестовых реках может значительно колебаться из года в год в зависимости от ряда обстоятельств. При значительном переполнении нерестилищ выход молоди может быть даже обратно пропорциональным количеству зашедшей на нерестилища рыбы. Поэтому ежегодный учет ската молоди сделает результаты работ контрольных пунктов еще более ценными, а также позволит улучшить качество прогнозов и более обоснованно регулировать промысел.

Учет производителей и ската молоди следует проводить параллельно с паспортизацией нерестилищ, чтобы выборочные данные по нескольким рекам можно было перечислять на весь бассейн Амура. ТИНРО и Дальрыба в ближайшие годы должны провести паспортизацию нерестилищ.

---

[1]) По данным Притчарда („Progress Reports Biological Board of Canada," № 34, 1937, p. 10), из Mc Clinton creck в Биртанской Колумбии ежегодно скатывается от 6,9 до 16,7% от количества икры, содержавшейся в зашедших для нереста самках. В подтверждение нашего вывода о влиянии переполнения нерестилищ на смертность икры отметим, что этот процент составлял для Большой Иски 51, а для Малой Иски, где наблюдалось более значительное переполнение, — 2,1.

[2]) См. статью И. И. Кузнецова и М. М. Больбат „Рыбное хозяйство", № 6, 1939.

В. ТЕРЕНТЬЕВ

РОЛЬ ХИЩНОЙ И СОРНОЙ РЫБЫ В ВОЛГО-КАСПИЙСКОМ РАЙОНЕ

В настоящее время в дельте Волги, в этом богатейшем по рыбным запасам районе, уделяется большое внимание изучению биологии основных промысловых видов рыб. Сравнительно хорошо изучены вобла, лещ, сазан, сельди, судак, осетровые и белорыбица, но рыбам, не имеющим большого промыслового значения и объединяемым под названием «мелкие частиковые» или просто «мелочи», внимание почти не уделяется. Систематически эта группа рыб никогда не изучалась.

Это можно было бы объяснить незначительным количеством таких рыб в дельте Волги или тем, что они не оказывают никакого влияния на запасы основных промысловых рыб, но оба эти предложения неверны. Группа «мелочи», в которую входят тарань, сопа, белоглазка, чехонь, красноперка, окунь, берш, язь и линь, составляет довольно значительную часть улова (в среднем за 27 лет — 207 тыс. ц ежегодно с колебаниями от 155 до 273 тыс. ц). О влиянии этих рыб на запасы ценных промысловых видов мы скажем ниже.

В некоторых ранее выпущенных популярных брошюрах имеются выводы о том, что будто бы Волго-Каспийский район не имеет видов рыб, прямо или косвенно не используемых промыслом, или что количество их незначительно, или, наконец, что они служат кормом для промысловых видов рыб.

Эти слишком общие выводы совершенно не отражают

инного положения вещей в водоеме и не дают ствительного представления о роли сорной и хищной бы.

В условиях зарегулированного стока, когда нерестовая щадь в связи со снятием паводка сильно сократится гда придется создавать искусственные нерестилища, просы о рыбохозяйственной ценности каждого вида рыб отдельности, о конкуренции, о хищниках необходимо тавить иначе.

Видовой состав рыб дельты Волги можно разбить по мыслово-биологическому признаку на две группы: хозяйственно-ценные промысловые виды, в том числе ирные» и хищные рыбы, и 2) хозяйственно-малоцен- е или не ценные виды, в том числе сорные мирные хищные рыбы.

К сорным рыбам относятся рыбы с низкими вкусовы- качествами или имеющие плохой темп роста (тугорос- е). Кроме того, сорные рыбы являются истребителя- икры, личинок и сеголетков ценных рыб. В эту груп- в дельте Волги входят тарань (густера), уклея, кра- оперка и ерш.

Хищных рыб дельты Волги по их отношению к цен- м промысловым видам рыб и по рыбохозяйственной и мысловой ценности нужно было бы разделить на три ппы:

1) ценные хищные виды, обладающие хорошим тем- м роста и высокими вкусовыми качествами и исполь- ющие в пищу главным образом непромысловые виды б; это — белорыбица, судак, жерех: 2) промыслово- ные, но рыбохозяйственно вредные виды, имеющие рошие темп роста и хорошие вкусовые качества, не вущие главным образом за счет ценных промысловых ; это — сом и щука; 3) малоценные сорные виды, сьма многочисленные в дельте, тугорослые и питаю- еся в мае-октябре почти исключительно молодью цен- х рыб; это — окунь, берш, чехонь.

Для выяснения роли перечисленных рыб в дельте лги приведем их рыбохозяйственную оценку на осно- ии имеющихся в настоящее время данных.

Тарань (густера, Blicca bjoerkna), по усовым качествам близка к лещу, представляет со- й тугорослую рыбу, половой зрелости достигает при змерах 6—7 см (самцы с текучими половыми продук- ми встречаются размером даже в 5 см). Основное адо производителей состоит из особей 7—15 см редний размер — 11 см); как исключение тарань до- гает 24 см.

Нерестилища тарани находятся на тех же полоях, е нерестятся сазан, вобла и лещ. Здесь тарань жирует местах с отложенной икрой. Не исключена возмож- сть питания тарани на полоях личинками рыб, так как время ската тарань довольно интенсивно питается лодью. В отношении питания она является полным нкурентом леща и сазана.

Уклея (Alburnus alburnus). Запасы уклеи Волго-Каспийском районе велики и совершенно не тронуты промыслом.

Основное стадо производителей уклеи состоит из мцов 6—9 см и самок 7—11 см; особи в 14 см ляются редким исключением.

На полоях уклея находится вместе с таранью, интен- вно отыскивая икру рыб, прикрепленную к расти гель- сти. Рыбоводам известно, что уклея чрезвычайно лов- похищает икру из аппаратов Сес-Грина.

В первый момент появления личинок, а также во емя пассивного ската мальков уклея ими интенсивно тается.

Красноперка (Scardinius erythrophtalmus) имеет хороший темп роста, использует в значительной мере растительную пищу, но обладает весьма низкими вкусовыми качествами. В определенные периоды красноперка является истребителем икры, личинок и мальков молоди.

Ерш (Acerina cernua) представляет собой тугорослую рыбу; его обычный размер в Волго-Каспийском районе не более 12—13 см. Ерш встречается в значительных количествах на нерестилищах леща и сопы, т. е. в более глубоких участках полоев, питаясь икрой. По питанию ерш является полным конкурентом леща и сазана.

Чехонь (Pelecus cultratus). Во время работ на полоях дельты Волги в 1938 г. на основании вскрытия нескольких сот экземпляров чехони из реки и полоев в малековый период удалось установить, что чехонь как хищник не только не уступает берцу и окуню, но даже превосходит их по количеству одновременно заглоченных экземпляров рыб. Вес заглоченной чехонью молоди часто составляет 10% ее собственного веса.

Объектами питания чехони являются сазан, вобла, уклея и молодь других видов рыб.

В качестве промыслового объекта чехонь ценнее других рыб из группы «мелочей», так как ее чешуя дает жемчужный пат, равноценный получаемому из чешуи уклеи. Чехонь имеет сравнительно хороший темп роста и несмотря на сильную костлявость обладает хорошим вкусом мяса.

Окунь (Perca fluviatilis) — малоценная тугорослая рыба с хорошими, правда, вкусовыми качествами. Длина окуня в дельте Волги обычно колеблется от 12 до 23 см, особи крупнее 25 см встречаются редко.

Окунь — непременный обитатель нерестилищ всех видов рыб на полоях дельты. В этот период он питается исключительно икрой, затем последовательно переходит на питание личинками, мальками и сеголетками. Окунь интенсивно истребляет молодь всех видов рыб. В центральной дельте окунь переходит на хищный способ питания, имея размеры около 25 мм. Главные объекты его питания — сазан, сельдь, вобла, уклея и др.

Берш (Lucioperca volgensis) по вкусовым качествам и темпу роста равноценен окуню; обычные его размеры — от 20 до 27 см, экземпляры крупнее 30 см очень редки.

В противоположность окуню берш не питается икрой, но лишь появились личинки, он сразу и полностью переходит на этот вид пищи.

Основные моменты жизни молоди промысловых рыб дельты Волги — полойный период, пассивный и активный скат — проходят при активнейшем участии берша.

Во время ската молоди с полоев берш, окунь, чехонь, в меньшей мере тарань и красноперка и еще реже некрупный сазан собираются в колоссальных количествах у устьев впадающих в реку ериков, несущих воду с молодью из ильменя. Вода в этих участках «кипит» от множества хищников. Желудки пойманных экземпляров обычно бывают полны молодью. Не лишне будет сказать, что это происходит в июне—июле, т. е. во время запрета лова рыбы.

Несколько иначе обстоит дело с такими хищниками, как щука и сом. Оба эти вида имеют очень ценные промысловые качества и очень хороший темп роста, оставляющий далеко позади темп роста сазана, судака, леща и других рыб, но питаются исключительно рыбой. В условиях зарегулированного стока, повидимому, возникнет вопрос о сокращении их количества, так как нецелесооб-

разно откармливать хищников ценными, искусственно разводимыми видами рыб.

Щука (Esox lucius), по данным В. И. Казанского, с первых дней самостоятельной жизни является хищником. Анализ круглогодичного питания щуки показывает, что промысловые ценные рыбы составляют 84,9% веса ее пищи (в том числе сазан и лещ — 17,45% по количеству и 23,85% по весу). Такое истребление ценной рыбы в условиях зарегулированного стока едва ли допустимо.

Сом (Siluris glanis). Сказанное о щуке отчасти относится и к сому. К сожалению, опубликованных работ по его питанию и биологии в Волго-Каспийском районе нет, но имеющаяся литература по другим водоемам позволяет заключить, что по хищным наклонностям сом нисколько не уступает щуке.

В подтверждение сказанного приведем наблюдение, проведенное 23—24 июля 1938 г. в авандельте Волги (в местах впадения реки в море) по Васильевскому банку.

Здесь пришлось наблюдать следующее. С заходом солнца, когда усилился ход скатывающейся молоди и производителей (отерестившихся) через мелководья и перекаты авандельты, здесь стоял сплошной гул от сильных и непрекращавшихся ударов, производимых сомами хвостовой частью тела («плесом») о поверхность воды с целью оглушить рыбу, чтобы затем ее легче изловить. Дневной осмотр этого мелководного участка с прозрачной до дна водой обнаружил необычайное скопление крупных сомов (не менее 70—80 см) вместе с щуками и окунями. В то время как щука и окунь скопляются везде, где есть относительное затишье и заросли жесткой растительности, скопление сома представляет собой своеобразное явление на перекатах авандельты, куда сом приходит во время ската рыбы.

Скопление хищников в таком месте, где они не рискуют быть пойманными и в то же время в силу мелководья легко добывают себе пищу, является интересным с экологической точки зрения моментом, который можно использовать для интенсивного вылова хищников. Это будет выгодно как в смысле обеспеченности уловов, так и с точки зрения уменьшения количества хищников, уничтожающих промысловую рыбу в месте ее прохода через наиболее мелкие участки дельты Волги (авандельту).

Ловцы считают, что сом в этих участках местный, т. е. его миграции ограничены участком: яма — авандельта — яма.

Нерестится сом там же, в пределах запретной полосы в зарослях «хвороста».

Не менее эффективным способом изъятия сома из состава ихтиофауны дельты Волги будет осенний лов в основных местах скоплений сома — зимовальных ямах, — тем более что многие зимовальные ямы заселяются на зиму главным образом сазаном.

Переходя к сорной рыбе, следует прежде всего установить ее роль на нерестилищах.

Ряд наблюдений по заходу производителей в различные нерестовые водоемы дельты показывает часто преобладание производителей сорной рыбы, а именно (в %):

		Ценные	Сорные
Тунгусенок	1912 г.	32,0	68,0
	1913 г.	54,0	46,0
	1936 г.	10,4	89,6
Лощина	1934 г.	61,2	38,8
	1935 г.	26,7	73,3
Долгина	(1938 г.)	55,3	44,6
	В среднем	47,5	52,5

Резкое сокращение количества производителей ценных видов рыб на Тунгусенке в 1936 г. объясняется сильным обмелением водоема и поздним заходом производителей. Это особенно подчеркивает роль поздних полоев, которых в дельте Волги много.

Это небольшое количество наблюдений достаточно ярко характеризует роль сорной рыбы.

Неравномерный вылов, т. е. отбор промыслом при вылове только ценных рыб и оставление сорной рыбы ослабляют численность стада ценных рыб и способствуют увеличению сорняка. Это позволяет сорной рыбе в большом количестве заселять нерестилища и подавлять производителей и молодь ценных рыб.

Примеры засорения водоемов не являются редкостью в истории озерного хозяйства. Известны случаи, когда из озер вылавливалась исключительно крупная ценная рыба, мелкая же, главным образом сорная, выпускалась подрастать и в результате оставалась одна сорная.

Организация усиленного вылова сорной рыбы наряду с другими мероприятиями должна обеспечить увеличение запасов ценных видов рыб. Для этого, однако, необходимо хорошо изучить биологию сорных рыб.

Мы считаем необходимым: 1) изучить биологию сорных рыб — тарани (густеры), уклеи, красноперки и ерша, а также хищных — окуня, берша, чехони, сома и щуки, — обращая внимание на моменты, которые максимально содействуют борьбе с этими рыбами; 2) провести обследования авандельты Волги для изучения экологии хищников и возможности их вылова там без нарушения основного значения авандельты в качестве ходовых путей промысловых рыб и мест линьки птиц; 3) интенсифицировать вылов хищной и сорной рыбы и 4) пересмотреть целесообразность запрета лова хищных рыб в июне—августе, во время ската молоди.

Т. ФЕДОСОВ

ОПТИМАЛЬНАЯ ГЛУБИНА ВОДОЕМА И ИЗМЕНЕНИЕ КОНЦЕНТРАЦИИ СОЛЕЙ ПОД ВЛИЯНИЕМ ИСПАРЕНИЯ

При эксплоатации открытых водоемов в Прикаспийском районе часто наблюдается резкое повышение концентрации солей вследствие интенсивного испарения. Это нарушает нормальную рыбохозяйственную эксплоатацию водоема и в первую очередь касается всевозможных соединительных морских каналов, протоков и других мелиоративных сооружений. Поэтому большой практический интерес представляет выяснение причин, вызывающих подобное изменение концентрации солей.

Количество испаряющейся воды зависит от влажного дефицита воздуха, температуры, скорости ветра, площади зеркала воды и от состава и концентрации растворенных в ней солей. Влияние же испарения на увеличение концентрации солей в каком-либо водоеме зависит и регулируется соотношением между площадью водной поверхности и объемом данного водоема.

Изменяя глубину водоема, например канала, можно регулировать концентрацию солей под влиянием испарения. При этом площадь водной поверхности можно считать величиной постоянной, так как она не влияет на подобную концентрацию солей. Увеличение глубины водоема связано с затратой больших средств и поэтому часто бывает нежелательно.

Какая же глубина, в данном случае для канала, будет оптимальной с точки зрения уменьшения влияния испарения с водной поверхности самого канала на увеличение концентрации солей?

Соотношение между первоначальной и конечной концентрациями и соответствующими объемами, изменившимися вследствие испарения воды, выражается формулой:

$$C_2 = \frac{C_1 V}{V - a} \qquad (1)$$

где: a — уменьшение объема вследствие испарения,
V — объем водоема,
C_1 и C_2 — начальная и конечная концентрации солей.

Решая уравнение относительно V, получаем:

$$V = \frac{C_2 a}{C_2 - C_1} \qquad (2)$$

Выражая объем водоема V через его водную поверхность Δ и глубину h и решая уравнение относительно h имеем:

$$h = \frac{C_2 a}{(C_2 - C_1)\Delta} \qquad (3)$$

Объем испарившейся воды a выражаем как произведение площади поверхности испарения (т. е. площади водной поверхности водоема) на величину испарения в линейных метрах в сутки γ, и на время испарения t, выраженное в сутках, получаем следующее уравнение:

$$h = \frac{C_2 \gamma t}{C_2 - C_1} \qquad (4)$$

По этой формуле можно вычислить минимальную глубину водоема, обеспечивающую желательную концентрацию солей в течение t суток при интенсивности испарения γ, зависящей от географического положения водоема и от времени года.

Если дальнейшее увеличение глубины водоема не вызывается какими-либо другими соображениями, вычисленная минимальная глубина его является в то же время и оптимальной.

Пример. Водоем (канал) соединяет речное русло с «отступившим» морем. Вода находится в канале в застое в течение 30 суток. Это может произойти при минимальном поступлении речной воды (май, июнь) и при нагонном ветре.

Величина испарения за сутки в мае-июне нами принимается равной 8 мм, т. е. в 2—3 раза больше среднегодовой для данного района.

Первоначальную концентрацию хлоридов в воде канала будем считать равной концентрации хлоридов в море (в этом районе), т. е. около 6,5‰.

Нам желательно, чтобы концентрация хлоридов в результате испарения не повысилась в течение 30 суток более 7,5‰.

Имея:

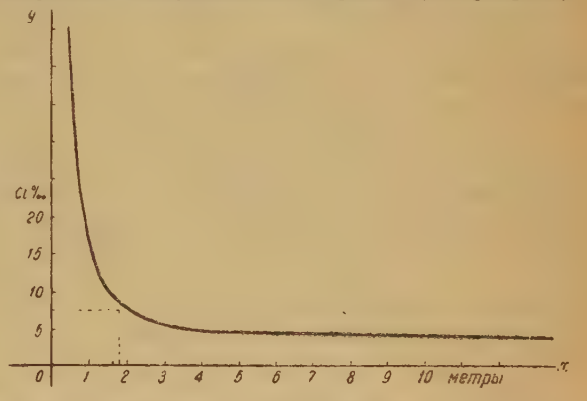
$t = 30$ суток, $\gamma = 0{,}008$ м, $C_1 = 6{,}5‰$, $C_2 = 7{,}5‰$

определяем h по формуле (4):

$$h = \frac{C_2 \gamma t}{C_2 - C_1} = \frac{7{,}5 \cdot 0{,}008 \cdot 30}{7{,}5 - 6{,}5} = 1{,}8 \text{ м}.$$

Таким образом глубина канала, обеспечивающая желательную концентрацию солей в течение 30 суток, равна 1,8 м.

Влияние испарения на увеличение концентрации солей в зависимости от глубины водоема графически выражается следующей гиперболической кривой (см. рисунок).



Выражая уравнение (4) относительно C_2 получаем:

$$C_2 = \frac{h C_1}{h - \gamma t} \qquad (5)$$

Величина C_1 — постоянна; если γt принять также за постоянную величину, то C_2 будет функцией от величины h (5).

Отсюда:

при $h = \gamma t$ [$(C_2 = \infty$ (сухая соль)]
при $h = \infty$ ($C_2 - C_1$, т. е. первоначальная соленость не изменяется).

Из рисунка видно, что, если глубина водоема по сравнению со «столбом испарения» незначительная, то соленость резко возрастает.

С увеличением глубины водоема соленость постепенно уменьшается и, достигнув определенной величины, практически прекращает изменяться.

Если глубина водоема в 8—10 раз больше высоты «столба испарения» за время t, то в большинстве случаев рыбохозяйственной практики такую глубину можно считать оптимальной, обеспечивающей нормальные условия солености водоема.

В. ГОЛЬМОВ

ПОЛУЧЕНИЕ ОКИСИ ТРИМЕТИЛАМИНА ИЗ СВЕЖЕГО МЯСА ТРЕСКИ

(Химическая лаборатория мурманрыбы)

В литературе описаны случаи обнаружения окиси триметиламина [$(CH_3)_3 N = O$] в мясе некоторых морских животных и рыб.

В 1909 г. Suwa впервые выделил и идентифицировал это вещество из мяса колючей акулы (Dornhai, Acanthias vulgaris), в 1914 г. Henze получил его из мяса головоногих (Cephalopoden) и, наконец, в 1926 г. Poller и Linneweh доказали присутствие окиси триметиламина в мясе свежей сельди (Clupea harengus). Во всех перечисленных случаях окись триметиламина получалась выделением оснований из мышечного экстракта при помощи фосфорновольфрамовой кислоты с последующим осаждением смеси оснований пикриновой кислотой (Henze применял сразу осаждение пикриновой кислотой). Дальнейшее разделение получающейся при этой операции смеси пикратов окиси триметиламина и креатинина было основано на трудной растворимости двойной соли окиси триметиламина с хлорным золотом.

Обнаружение больших количеств триметиламина в слабо порченом мясе трески побудило нас искать источник образования этого вещества среди экстрактивных оснований мышечного сока. В результате исследования из мяса трески была также получена окись триметиламина. Описываемая ниже методика ее выделения отличалась от прежней, так как, во-первых, приступая к работе, мы не ставили задачей получение именно окиси триметиламина, во-вторых, этот способ выделения проще и не требует применения соли золота.

Последовательность операций, при помощи которых была получена окись триметиламина из мяса трески, была в основном следующая.

Измельченное в мясорубке совершенно свежее мясо трески (1,5 кг) дважды экстрагировалось горячей водой, и водный экстракт фильтровался через полотняный фильтр. Большая часть растворимых белков осаждалась кипячением, после чего фильтрат выпаривался на водяной бане до объема несколько менее 1 л и очищался при помощи таннина по методу Kutscher u. Stendel'a. Для этого к слабокислому экстракту прибавлялся на холоду крепкий раствор таннина до прекращения образования осадка. Жидкость через сутки сливалась, избыток таннина осаждался едким баритом, последний удалялся из жидкости серной кислотой, а серная кислота — свежеосажденным гидратом окиси свинца.

Очищенная таким образом водная вытяжка снова доводилась выпариванием на бане до объема около 1 л и осаждалась раствором фосфорновольфрамовой кислоты в присутствии 5%-ной серной кислоты.

Осадок от осаждения фосфорновольфрамовой кислотой через сутки отфильтровывался, промывался 5%-ной серной кислотой, разлагался едким баритом, в фильтрате барит осаждался пропусканием углекислоты, и жидкость выпаривалась на водяной бане до состояния частично кристаллизующегося сиропа. Последний растворялся в 96%-ном спирте, нерастворившиеся минеральные соли отфильтровывались, и спиртовой раствор осаждался избытком хлорной ртути. После отстаивания в течение суток производилось фильтрование, осадок и фильтрат отдельно разлагались током сероводорода, сернистая ртуть отфильтровывалась, и фильтрат выпаривался на водяной бане до кристаллизации.

Фракция, не осаждаемая сулемой, оказалась плохо растворимой в спирте на холоду и после трехкратной перекристаллизации из последнего представляла собой вещество, кристаллизующееся в виде бесцветных длинных игл, буреющих при нагревании в капилляре до температуры около 175° и плавящихся с разложением в интервале 206—210°. При разложении вещества слышен сильный запах триметиламина.

Вещество было подвергнуто элементарному анализу, причем найдено: N = 12,18% и Cl = 31,85%. Хлористоводородная соль окиси триметиламина $[(CH_3)_3N(OH)Cl]$ по расчету содержит 12,6% азота и 31,8% хлора.

Как видно из сказанного, все свойства полученной хлористоводородной соли, а также данные анализа свидетельствуют о том, что выделенное нами из мяса трески вещество является действительно окисью триметиламина.

А. ПРОТАСОВ

ДОПУСТИМО ЛИ ЗАСЕЛЕНИЕ КАРПОВЫХ ПРУДОВ ГАМБУЗИЕЙ

Рядом исследований установлено, что гамбузия является злейшим врагом личинок и куколок малярийных комаров рода Anopheles. Поэтому за последние годы, особенно с 1935 г., при разрешении вопросов о борьбе с развитием малярии в различных районах Советского Союза предлагается акклиматизация гамбузии и ее использование в борьбе с малярией.

Завезенная в СССР (в Абхазию, г. Сухуми) из Италии в 1925 г. всего в количестве 153 оплодотворенных самок гамбузия, в настоящее время распространена и в изобилии встречается в водоемах не только Абхазии, Аджарии, Грузинской ССР, но акклиматизирована во всем Закавказье, Туркмении, Северном Кавказе, Украине, Узбекистане, Киргизии и имеет тенденцию к продвижению на север.

Такое широкое и быстрое распространение гамбузии в водоемах СССР вызвано двумя обстоятельствами: 1) необходимостью интенсивной, быстрой и широкой борьбы с малярией и 2) колоссальной потенциальной способностью гамбузии к размножению, ее высокой выживаемостью и прожорливостью.

При таких обстоятельствах этой рыбке было уделено особое внимание тропическими малярийными институтами и станциями Наркомздрава СССР и союзных республик, проявившими активность в акклиматизационных работах, изучении экологии и систематике гамбузии.

Однако в последнее время в отечественной литературе все чаще стали ставиться на обсуждение вопросы о возможном отрицательном влиянии, которое гамбузия может оказать на водоемы в целом и на их обитателей.

Особый интерес в этом отношении представляют водоемы, имеющие промысловое рыбохозяйственное значение (карповые пруды рыбхозов, озера, полойные и временные водоемы в поймах рек, придельтовые участки рек и самые реки), так как акклиматизация гамбузии в этих водоемах проводится пока без учета промысловой значимости водоема, лишь по признакам степени населенности водоема личинками малярийного комара, а часто даже без учета последнего фактора, только в профилактических целях.

Характерным примером может служить заселение гамбузией всей системы прудового карпового хозяйства «Джапана-Тобого» Грузинского рыбтреста в Ланчхутском районе, в результате чего уже в 1937 г. отмечено было снижение на 30% выхода товарной карповой продукции с 1 га при снижении индивидуального веса товарной рыбы в нагульных прудах на 25%, а сеголетков карпа в выростных прудах — на 35—40%.

При обловах нагульных и выростных прудов в 1937 г. было обнаружено, что сбросная сеть (каналы по ложу пруда, обеспечивающие полный спуск воды) была заполнена гамбузией (количество ее могло быть исчислено для каждого пруда в несколько сот тысяч штук). Срочный вызов Грузинским рыбтрестом специалистов рыбохозяйственной станции Грузии, собранные и обработанные ими данные показали, что по питанию гамбузия является активным конкурентом карпу.

Последнее обстоятельство заставило поставить в 1938 г. специальные наблюдения для разрешения вопроса о том, в какой мере присутствие гамбузии влияет на продуктивность карповых нагульных и выростных прудов.

Причиной постановки эксперимента было также и то, что научные рыбохозяйственные исследовательские организации за все время акклиматизационных работ не выяснили влияния гамбузии и других делярвационных мер (применение соеденений мышьяка, опыление парижской зеленью, нефтевание) на рыбохозяйственное состояние промысловых водоемов.

В 1938 г. в план работ лаборатории воспроизводства рыбохозяйственной станции Грузии было включено изучение возможности заселения карповых прудов гамбузией. Базой для разработки темы явились опытные пруды хозяйства «Джапана-Тобого» Грузинского рыбтреста. Кроме сотрудников рыбохозяйственной станции — автора настоящей статьи и ихтиолога А. С. Таранущенко — к разработке темы был привлечен рыбовод названного хозяйства т. Куприянов.

Программой работ предполагалось выяснить: 1) степень конкуренции гамбузии (при определенной плотности ее посадки) в питании карпу; 2) влияние гамбузии на общее состояние кормовых ресурсов водоема; 3) степень влияния гамбузии как конкурента на рост рыбы и общий выход товарной продукции с 1 га; 4) влияние гамбузии на степень населенности карповых прудов личинками комара и 5) биологические особенности гамбузии, имеющей распространение в районе деятельности прудового хозяйства.

Наблюдения были начаты в нагульных прудах с апреля, а в выростных — с мая и продолжались до конца октября (21—22) 1938 г.

За вегетационный период проводились систематические сборы материалов (наблюдения за температурой воды и воздуха), брались пробы гамбузии и карпа для выяснения темпа роста, питания и других биологических моментов, велись гидробиологические сборы, характеризующие состав животных (качественное и количественное состояние кормовых ресурсов), брались пробы для исследования химического состава воды и наблюдений за степенью распространения водной растительности.

Для постановки эксперимента были использованы нерестовые пруды хозяйства «Джапана-Тобого». Все подопытные пруды расположены рядом, являются спускными, обладают общими показателями (независимое питание и сброс), площадью каждый в 0,1 га, с глубинами максимум в 1 м и средней глубиной в 0,7 м, с общим источником водоснабжения (канал из рек Хевис-Цхала и Джапанки), а также имеют общую фауну и флору.

При постановке эксперимента предполагалось выяснить приблизительное влияние плотности посадки гамбузии главным образом по выростным прудам, поэтому в 1938 г. эксперимент был поставлен всего на пяти прудах — двух нагульных и трех выростных.

При составлении плана заселения опытных прудов принимались во внимание показатели производственной деятельности хозяйства за предыдущие годы его эксплоатации и учитывались существующие требования рыбоводного порядка, применяемые в прудовом карповом хозяйстве вообще.

Ввиду необходимости вылова карпа из опытных прудов для выяснения питания и роста, принятая по расчету плотность посадки была увеличена на одинаковое количество рыб (по выростным на 75 шт., а по нагульным — на 10 шт.). Подробные данные о заселении прудов приведены в табл. 1.

Таблица 1

№ пруда	Категория пруда	Принятая естественная продуктивность (в кг/га)	Принятый конечный вес (в кг)		Принятый отход за вегетационный период (в %)		Время заселения		Нормы посадки									Плотность посадки гамбузии
									Карп				Гамбузия					
									годовики		мальки		самки			самцы		
			двухлеток	сеголетков	по нагульным прудам	по выростным прудам	карпом	гамбузией	количество (в шт.)	средн. вес 1 шт. (в г)	количество (в шт.)	средн. вес 1 шт. (в г)	количество (в шт.)	количество (в %)	возраст (лет)	в шт.	в %	
1	Нагульный	250	525	—	10	—	21/IV	—	70	25	—	—	—	—	—	—	—	—
2	»	250	525	—	10	—	21/IV	21/IV	70	25	—	—	250	50	1—3	250	50	1 шт. на 2 м²
3	Выростной	250	—	25	—	25	25/V	—	—	—	1325	59	—	—	—	—	—	—
4	»	250	—	25	—	25	25/V	25/V	—	—	1325	59	126	63	1—3	74	37	1 шт. на 5 м²
5	»	250	—	25	—	25	25/V	25/V	—	—	1325	59	315	63	1—3	185	37	1 шт. на 2 м²

Приведенные показатели характеризуют стандартность посадочного материала и условий заселения.

Гамбузия для заселения опытных прудов вылавливалась из маточных прудов хозяйства (пруды для содержания производителей перед нерестом и после нереста). Пруды заселялись гамбузией одновременно с карпом. Самки гамбузии были взяты в возрасте 1—3+, а самцы — 1—2+. Площадь всех прудов была по 0,1 га. Плотность и соотношения посадки указаны в табл. 2.

Таблица 2

Пруд	Самцы		Самки							
			Всего		в т. ч. в возрасте					
					1+		2+		3+	
	в шт.	в %	в шт.	в %	в шт.	в %	в шт.	в %	в шт.	в %
Выростной № 4 (плотность посадки—1 шт. на 5 м²)	74	37	126	63	25	20	63	50	38	30
Выростной № 5 (плотность посадки—1 шт. на 2 м²)	185	37	315	63	63	20	158	50	94	30
Нагульный № 2 (плотность посадки—1 шт. на 2 м²)	250	50	250	50	—	—	125	50	125	50

Наблюдения показали, что температура воды в течение вегетационного периода не спускалась ниже 18°, больше того — в июле и августе она достигала 30°. Подобные температурные условия отмечены для тех же прудов и Л. А. Кучиным в 1934 г.

Прямых показателей, подтверждающих отрицательное действие повышенных температур на поведение рыбы, при опытах не отмечено, однако можно полагать, что повышенная температура в течение длительного периода могла отрицательно повлиять на изменение среды, в частности на уменьшение процента насыщения кислородом и на другие элементы. Для гидрохимических анализов была взята проба воды в сентябре. Анализ воды в предыдущие годы эксплоатации прудов и сентябрьская проба показывают, что в течение вегетационного периода изменяются температура воды, в незначительной степени pH и содержание кислорода. По анализам предыдущих лет состав воды можно характеризовать следующими показателями: pH равно 7,5; $O_2 = 5{,}5—6{,}5$ см/л при насыщении от 83 до 103%; окисляемость от 4,0 до 6,0 мг/л; общая жесткость от 4 до 7,0 немецких градусов; CaO — от 28,0 до 48,0 мг/л; MgO — от 1,5 до 5,2 мг/л в отстоенной воде.

Таким образом из приведенных данных можно видеть относительное благополучие химического состава воды опытных прудов в вегетационный период.

Для выяснения степени конкуренции гамбузии в питании карпу во время наблюдений проводились контрольные обловы. В результате обработки были получены следующие данные, характеризующие характер и интенсивность питания гамбузии и карпа (табл. 3).

Таблица 3

Компонент пищи	Гамбузия (с мая по октябрь)		Карп (с июля по октябрь)	
	количество желудков	частота попадания организмов	количество желудков	частота попадания организмов
Chloroph., Dia., Protoc.	414	475	238	172
Ил-детрит	414	365	238	191
Высшие растения	414	260	238	183
Cladocera, Copepoda	414	250	238	141
Insecta (разные)	414	230	238	54
Chironomidae	414	190	238	185
Ephemer., Perlidae	414	150	238	45
Trichoptera	414	—	238	16
Гамбузия	414	—	238	14
Arachnoidae	414	30	238	—

Из этих данных можно прежде всего усмотреть, что состав животных, потребляемых гамбузией и карпом, одинаков. Больше того, соотношение животного и растительных кормов в пище карпа и гамбузии весьма близко: у гамбузии растительные корма составляют 56,4% и животные — 43,6%, а у карпа — соответственно 54,5 и 45,5%.

В пищевом рационе карпа встречается гамбузия, и это не следует считать случайным, так как то же самое было отмечено Е. Н. Куделиной в 1937 г. при анализах питания карпа из нагульных прудов хозяйства «Джапана-Тобого», когда в кишечниках оказывалось от 2 до 4 взрослых гамбузий.

Судя по составу встреченных организмов, можно полагать, что зоной обитания гамбузии в водоеме являются главным образом мелководные участки, слегка поросшие растительностью. В зоне приглубой и открытой воды гамбузия также имеется, но держится непродолжительное время. Последнее обстоятельство дает основание считать, что наибольшее влияние в качестве конкурента гамбузия может оказать в выростных прудах или вообще в водоемах с сильно развитой литоральной зоной.

Разнообразный состав пищи гамбузии совершенно меняет взгляды на ее избирательную способность в отношении личинок и куколок комаров рода Anopheles. Скорее эта всеядная и прожорливая рыбка при ее массовом развитии в водоеме (особенно в промысловом) способна привести к резкому снижению индивидуального роста рыб и выхода товарной продукции с единицы площади водоема. Исключительное разнообразие компонентов питания гамбузии отмечают также и другие исследователи, в частности Н. Н. Бычков (1939 г.).

Наблюдения показывают, что естественная кормовая база в опытных прудах в значительной мере зависит от степени населенности пруда гамбузией; чем выше плотность посадки гамбузии, тем меньше степень попадания организмов во взятых пробах. Исключительно показательны в этом отношении данные о степени попадания отдельных организмов в гидробиологических сборах с июля по октябрь (табл. 4).

Таблица 4

Компонент	Пруд № 3			Пруд № 4			Пруд № 5			Пруд № 1			Пруд № 2		
	июль	сентябрь	октябрь	июль	сентябрь	октябрь	июль	сентябрь	октябрь	июль	сентябрь	октябрь	июль	сентябрь	октябрь
hem., Perlidal	748	36	5	—	2	2	2	—	2	257	36	10	4	1	11
lonata (larv)	54	7	18	4	1	10	—	—	9	12	5	16	1	1	7
arina	19	—	7	—	—	1	—	—	1	41	3	—	—	1	2
ironomidae куколки	3	—	7	—	—	—	—	—	2	6	7	4	—	1	17
личинки)	2	—	—	1	—	2	—	—	—	3	—	5	—	—	—
opheles (личинки)	4	1	—	—	1	—	—	—	—	4	3	1	—	—	—
llusca	—	1	27	—	—	8	2	—	4	5	2	23	—	1	34
ynchata	—	—	6	—	—	—	—	—	4	—	—	1	1	2	3
achnoidae	—	—	4	—	—	2	—	—	2	—	—	3	—	—	—
ichoptera	1	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
adocera	много			мало	очень мало		случайные единичные поподания			много		мало	очень мало		
epoda															
secta (разная)	59	5	32	12	1	30	30	—	15	11	31	14	6	—	20
итопланктон	много			мало	очень мало		случайные поподания			много		мало	мало		очень мало
Итого	890	50	106	17	5	55	34	—	39	339	87	77	11	7	95

Табл. 4 показывает, что степень встречаемости организмов в прудах, заселенных гамбузией, значительно снижается, причем наименьшее количество организмов оказывается в прудах с большей плотностью посадки амбузии. Так как опытные пруды по экологическим условиям идентичны и при постановке опыта разделены по категориям лишь в зависимости от возраста посаженной рыбы (в выростные посажены мальки, в нагульные — годовики), то, судя по табл. 1, можно предположить, что влияние гамбузии в выростных прудах будет сказываться в большей мере чем в нагульных.

Из тех же данных (табл. 4) видно, что степень попадания в пробы личинок комара рода Anopheles зависит от степени плотности посадки гамбузии: чем выше плотность, тем меньше личинок. Так например, в пруду № 5 за все время наблюдений личинок Anopheles встречено не было, а в прудах, куда были посажены только карпы (в частности, в прудах № 1 и 3), личинки обнаруживались. Последнее обстоятельство подтверждает положительную роль (лярвацидного порядка) гамбузии.

Известно, что в карповом прудовом хозяйстве выход товарной продукции с единицы площади и конечный индивидуальный вес товарного карпа и сеголетков планируются, исходя из естественной продуктивности водоемов. Поэтому приведенные выше показатели состояния кормовой базы водоема заставляют предположить, что товарная карповая продукция и индивидуальные рост и вес карпа в прудах, заселенных гамбузией, снизятся.

Контрольные обловы, проведенные в июле, августе и сентябре, и окончательный облов установили очень резкое снижение темпа роста сеголетков в прудах № 4 и 5. В меньшей мере это отмечено в нагульном пруду № 2 (рис. 1 и 2).

В выростных прудах № 4 и 5 конечный индивидуальный вес рыбы оказался в 3,3 раза меньше, чем в пруду № 3, где гамбузии не было.

Индивидуальный конечный средний вес товарного карпа в нагульных прудах снизился на 50 г.

Приведенные показатели свидетельствуют, что в условиях промышленных хозяйств подобное состояние должно привести к невыполнению производственных заданий и материальному ущербу.

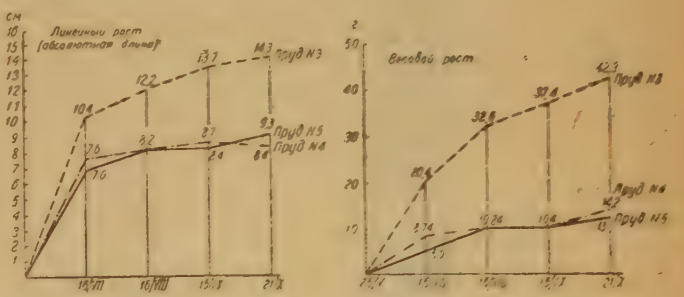


Рис. 1. График темпа роста сеголетков карпа в подопытных прудах

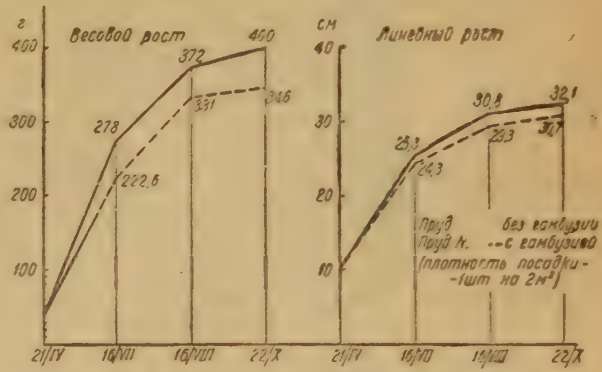


Рис. 2. График темпа роста товарного карпа в подопытных прудах

Окончательный облов опытных прудов был проведен в октябре в сроки, совпадающие с обловом производственных прудов хозяйства. Результаты окончательного облова приведены в табл. 5.

Все приведенные в табл. 5 показатели достаточно ясно отражают действительную роль гамбузии. При

Таблица 5

№ пруда	Категория пруда	Время облова	Карп: Количество (в шт.)	Карп: Общий вес (в кг)	Карп: средний вес 1 шт. (в г)	Карп: отход (в %)	Полученная продукция[1] (в кг): по пруду	Полученная продукция[1] (в кг): на 1 г	Отношение полученной продуктивности к принятой по расчету (в %)	Гамбузия[2]: самки в шт.	Гамбузия[2]: самки в %	Гамбузия[2]: самцы в шт.	Гамбузия[2]: самцы в %	Гамбузия[2]: Всего в шт.	Приплод на 1 самку (в шт.)
1	Нагульный . . .	21/X	56	22,60	397,4	14,3	22,7	227,4	90,8	—	—	—	—	—	—
2	»	22/X	62	21,06	346,2	6,0	22,0	220,0	88,2	129635	76	41 108	24	170743	681
3	Выростной . . .	20/X	1085	46,55	42,9	15,0	47,67	476,7	190,7	—	—	—	—	—	—
4	»	21/X	1066	15,13	14,2	16,2	15,6	156,0	62,4	52714	76	16 646	24	69360	550
5	»	21/X	1025	13,32	13,0	18,8	13,8	138,0	55,2	131633	76	41 577	24	173210	550

сравнительной общности показателей отхода рыбы, особенно по выростным прудам, выход продукции резко различен и находится в прямой зависимости от степени распространения гамбузии в каждом из прудов (рис. 3).

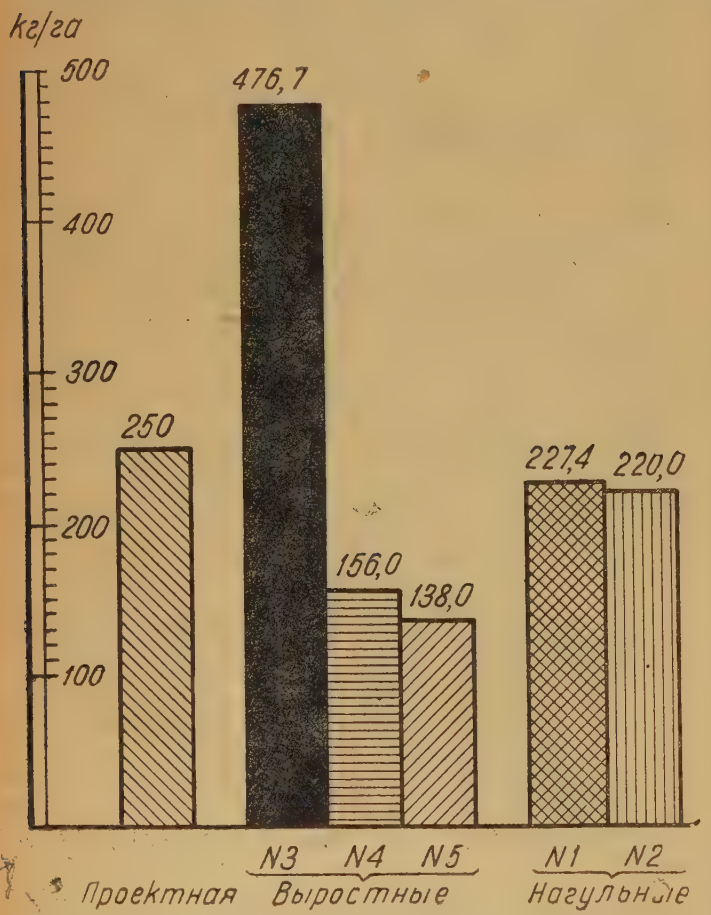


Рис. 3. Проектная и полученная продуктивность подопытных прудов

Продуктивность выростного пруда № 3 (без гамбузии) в 3—3,5 раза выше продуктивности гамбузированных прудов № 4 и особенно № 5. В меньшей мере присутствие гамбузии повлияло на продуктивность пруда № 2 нагульной категории, однако и здесь наблюдается снижение продуктивности на 12% сравнительно с принятой.

По выростным прудам продуктивность снизилась сравнительно с принятой (250 кг/га) на 35,6% (пруд № 4) и на 44,8% (пруд № 5). Полученная рыба, в частности, сеголетки в прудах № 4 и 5, значительно ниже стандарта и поэтому должна быть выбракована в качестве посадочного материала. В производственных условиях выростные пруды при подобном положении будут давать брак, а нагульные — неполноценную товарную продукцию, что и было в хозяйстве «Джапана-Тобого» в 1937 г.

Таким образом на основании проведенных в 1938 г. наблюдений можно констатировать явную и прямую пищевую конкуренцию гамбузии карпу, резко снижающую запасы и воспроизводство, кормовых ресурсов в водоеме, а также снижающую вес товарной рыбы и сеголетков и общий выход товарной продукции.

При установлении степени влияния гамбузии на продуктивность прудов наиболее существенным и решающим условием является плотность посадки гамбузии.

При принятой в наших опытах первоначальной плотности посадки (см. табл. 1) и соответствующем соотношении групп по возрасту и полу существенно было проследить за динамикой плотности. Для разрешения этого вопроса из опытных прудов отбирались пробы гамбузии для выяснения условий ее размножения и плодовитости, контроля за возрастными соотношениями и рядом других элементов биологического порядка.

Всего с 25 мая по 20 октября 1938 г. было собрано и обработано по трем признакам (линейные размеры, вес и определение пола) 4850 гамбузий, в том числе 415 особей обработаны по пяти признакам (длина абсолютная и до чешуйчатого покрова, вес, плодовитость — икра и эмбрионы, возраст и питание).

По данным Тропического института Абхазии, проводившего акклиматизацию гамбузии в районе деятельности хозяйства «Джапана-Тобого», можно считать, что мы имеем здесь гамбузию вида Gambusia affinis holbrooki.

Определение возраста 415 самок и самцов выяснило, что в прудах были распространены в течение всего периода самки четырех возрастных групп (0+, 1+, 2+, 3+), тогда как самцы представлены только двумя группами (1+ и 2+).

По размерам и весу самки значительно крупнее самцов (табл. 6).

[1] Учтена также и рыба, изъятая при контрольных обловах. Принятая продуктивность равна 250 кг/га (см. табл. 1).
[2] Теоретический подсчет и условия подсчета см. в табл. 7.

Таблица 6

Возраст	Колебания абсолютной длины (в см)		Колебания веса (в г)	
	самцы	самки	самцы	самки
0+	—	1,8—3,0	—	0,0—0,4
1+	2,0—2,8	2,6—4,0	0,06—0,72	0,2—0,7
2+	2,6—3,4	3,8—5,6	0,14—0,28	0,3—2,7
3+	—	4,8—6,2	—	1,6—3,6

Средний размер половозрелых самок равен 4,0 см, самцов — 2,6 см; вес самок — 1,5 г и самцов — 0,2 г.

Замечено количественное преобладание самок над самцами: из 4850 обработанных рыб всех возрастных групп среднее соотношение самцов к самкам оказалось равным 3 : 7, тогда как ряд авторов указывает на соотношение 1 : 1. В возрасте 0+—1+ это соотношение равно 2 : 3, в возрасте 2+ — 1 : 4, а в возрасте 3+ обнаруживаются только самки, самцы же встречаются исключительно редко или вовсе не встречаются. Последнее обстоятельство указывает на зависимость соотношения полов от возраста рыбы (в литературе отмечается также, что при рождении соотношение самцов к самкам равно 1 : 1, а с достижением половой зрелости — 1 : 9).

Размножение гамбузии начинается в мае при температуре воды в 20° и продолжается по октябрь включительно, когда температура воды равна 18°. Последнее относится только к старшим возрастным группам. Младшие возрастные группы размножаются с июня, когда температура воды равна 30°, до сентября (при температуре в 23°).

С возрастом связан не только период размножения, но и количество пометов и плодовитость. Для самок в возрасте 3+ за время с мая по октябрь отмечено 6 пометов, причем последний в октябре, когда в помете участвуют только 40% самок. В возрасте 2+ отмечено 5 пометов и в возрасте 1+ — 4 помета. Родившиеся от первого помета (в мае) самки уже на втором месяце жизни становятся половозрелыми, принимают участие в размножении и за лето дают 2 помета, причем отмечено, что в первом помете принимают участие всего лишь 35% самок. Таким образом можно принять, что в возрасте 0+ самки дают 2 помета.

О плодовитости гамбузии можно судить по икре и эмбрионам, обнаруженным при вскрытии половозрелых рыб различных возрастных групп. Наблюдения показали, что с мая по октябрь средняя плодовитость самок гамбузии была такова:

Возраст	Среднее количество икры на 1 рыбу (в шт.)	Среднее количество эмбрионов (в шт.)
0+	9	7
1+	15	13
2+	67	67
3+	66	63

Таким образом, располагая всеми приведенными данными о соотношении возрастных групп, соотношении самцов и самок, о периоде размножения, количестве пометов в зависимости от возраста и о плодовитости, мы сделали попытку теоретического подсчета приплода за вегетационный период от каждой самки и общего количества гамбузий для каждого пруда по месяцам и к моменту окончательного облова, причем теоретический подсчет предполагал 100%-ную выживаемость гамбузии. Результаты такого подсчета приведены в табл. 7 (условия посадки были указаны в табл. 2):

Таблица 7

№ пруда	Приплод (в шт.)							Всего на 1 пруд	Средний приплод на 1 самку
	Май	Июнь	Июль	Август	Сентябрь	Октябрь	Итого		
4	6 565	6 890	18 069	29 801	6 890	945	69 160	69 360	550
5	16 390	17 209	45 118	74 420	17 209	2 394	172 740	173 240	550
2	16 250	16 250	43 921	71 592	16 250	5 980	170 243	170 473	681

Подсчеты приплода на каждую самку в течение вегетационного периода в зависимости от возраста показывают, что для возраста 1+ приплод равен 7029 шт., куда входят и особи, родившиеся от первого и второго поколений.

Таким образом на каждую самку, посаженную в начале эксперимента, средний приплод для возраста 1+ составляет 84 шт., для 2+ (при тех же условиях подсчета) — 848, для 3+ — 859, а в среднем для всех трех возрастных групп приплод на каждую посаженную самку составляет 760 шт.

Данные табл. 7 и дополнения к ним характеризуют исключительно высокую потенциальную способность гамбузии к размножению, обусловливающую прогрессивное увеличение плотности заселения водоема этой рыбой.

Отмеченные показатели плотности и пищевая конкуренция гамбузии карпу со всей очевидностью подтверждают отрицательную роль гамбузии в карповых прудах, особенно в выростных. Не исключена возможность отрицательного влияния гамбузии и в других промысловых водоемах Советского Союза.

Отметим также, что, как установлено рядом наблюдений, в тех водоемах (промысловых), где за последние годы акклиматизирована гамбузия, сократились, а в некоторых случаях вовсе исчезли молодые возрастные стадии промысловых рыб. В черте города Батуми имеется озеро Нурие-Гель, в котором до 1936 г. было много сазана, причем отмечались нерест, выход молоди, наличие сеголетков, годовиков и т. д. В результате же заселения осенью 1936 г. этого озера гамбузией уже в 1937 г. при интенсивном нересте сазана было отмечено, что молодь и сеголетки сазана встречаются только единицами. То же явление наблюдалось в 1938 и 1939 гг.

Сплошной облов озера Нурие-Гель в 1939 г. показал, что сазан в озере представлен в основном только старшими возрастными группами (2+ и старше). Последнее обстоятельство позволяет предположить, что гамбузия,

находясь в водоеме в массовом количестве, уничтожает икру и, по всей вероятности, молодь сазана.

Наши предположения подтверждаются также рядом специальных сообщений, полученных рыбохозяйственной станцией Грузии из Днепропетровской области, Дагестана и других мест. Эти сообщения также подтверждают, что гамбузия при массовом развитии в водоеме, резко снижает эффективность естественного нереста промысловых рыб.

Поедание гамбузией икры других рыб и каннибализм в отношении своей молоди подтверждаются и наблюдениями аквариумистов.

Так как влияние гамбузии на степень размножения промысловых рыб отмечено в ряде водоемов (реки и озера грузинского побережья Черного моря и другие районы), нам кажется, что оно заслуживает особого внимания и должно быть экспериментально проверено совместными усилиями научных рыбохозяйственных организаций и тропических институтов и станций.

Результаты наблюдений, проведенных в 1938 г. на опытных прудах хозяйства «Джапано-Тобого», позволяют сделать следующие основные выводы.

1. По характеру питания гамбузия является рыбой, потребляющей исключительно разнообразный по видовому составу корм и является прямым и активным конкурентом в питании карпу и особенно его молоди.

2. Чем выше плотность населения гамбузии, тем значительнее сокращаются кормовые ресурсы водоемов. В выростных водоемах, где были проведены наши наблюдения, эти ресурсы сократились в 14,2 раза, а в нагульных — в 4 раза.

3. Общее снижение кормовых ресурсов в течение всего вегетационного периода приводит к резкому снижению выхода товарной продукции и индивидуального веса рыбы. Общая продуктивность прудов, заселенных гамбузией, в 3,3 раза ниже, чем в прудах, заселенных только карпом; снижение продуктивности в первых сравнительно с запроектированной составило в выростных прудах от 35,6 до 44,8% (в зависимости от плотности посадки гамбузии) и в нагульных — около 12%.

Индивидуальный конечный вес сеголетков в заселенных гамбузией прудах в 3,3 раза ниже, чем только в карповых, и на 46—48% меньше запроектированного (проектировалось 25 г).

Индивидуальный вес товарного карпа ниже запроектированного на 33%, а сравнительно с весом в негамбузированных прудах на 50 г.

4. При наличии в прудах гамбузии плотность населения личинок малярийного комара значительно сокращается или личинки вовсе не встречаются, чем подтверждаются лярвацидные свойства гамбузии. Плотность посадки гамбузии в целях делярвации должна быть уточнена, так как даже применяемую нами плотность посадки (1 шт. на 5 м²) следует считать преувеличенной и способной отрицательно повлиять на кормность водоемов и выход товарной продукции.

5. Соотношение самцов и самок гамбузии зависит от возраста и составляет 2 : 3 для 0+ и 1+, 1 : 4 для 2+ и 1 : 9 для 3+.

По линейным и весовым размерам половозрелые самки превосходят самцов. Максимальная длина самок равна 6,2 см, средняя — 4,0 см; максимальная длина самцов — 3,4 см, средняя — 2,6 см. Максимальный вес самки равен 3,6 г, средний — 1,5 г, максимальный вес самцов — 0,3 г и средний — 0,2 г.

Период размножения, количество пометов и плодовитость зависят от возраста. Старшие возрастные группы размножаются с мая по октябрь при температурах воды в 18°, а младшие — с июля по сентябрь при температуре воды в 26°. Количество пометов равно 6 у 3+, 5 у 2+, 4 у 1+ и 2 у 0+ при средней плодовитости в каждом помете в 65 шт. у 3+ и 2+, 13 шт. у 1+ и 7 шт. мальков у 0+.

Таким образом можно полагать, что за вегетационный период приплод от каждой половозрелой посаженной самки составит в среднем 760 шт.

Акклиматизация гамбузии в СССР за последние годы принимает исключительно широкие масштабы и проводится исключительно малариологами без привлечения к этим работам работников рыбной промышленности. Между тем из материалов, изложенных в настоящей статье, и из указаний отдельных авторов следует, что заселение рыбохозяйственных промысловых водоемов гамбузией с целью борьбы с малярией может иметь отрицательные для рыбного хозяйства последствия.

Безразличное отношение рыбохозяйственных организаций к акклиматизационным работам по гамбузии в промысловых водоемах иллюстрируется, например, тем фактом, что изучение этого важного вопроса не нашло отражения в тематике научно-исследовательских учреждений системы Наркомрыбпрома. С 1925 г. в периодической рыбохозяйственной литературе не помещено ни одной статьи по вопросам акклиматизации гамбузии и ее роли в водоемах рыбохозяйственного значения, тогда как в периодических изданиях Академии наук СССР и Наркомздрава имеется достаточно материалов об этом.

До сих пор не решены вопросы о том, кем координируются работы по акклиматизации гамбузии в водоемах Союза ССР, кем и какие принципы положены в основу заселения тех или иных категорий водоемов гамбузией, кем разрабатываются нормы заселения отдельных категорий водоемов гамбузией, кем учитывается степень пользы или вреда, наносимого гамбузией, кому поручены изыскания более эффективных и хозяйственно-целесообразных биологических мер борьбы с малярией с учетом интересов рыбной промышленности.

Актуальность этих вопросов обязывает рыбохозяйственные организации уделить больше внимания акклиматизационным мероприятиям с гамбузией и вообще делярвационным мероприятиям в наших промысловых водоемах.

Проблема борьбы с малярией в районах, где имеются ценные в рыбохозяйственном отношении водоемы, должна разрешаться совместными усилиями работников системы Наркомздрава и Наркомрыбпрома.

Г. ГОНЧАРОВ

К ИЗУЧЕНИЮ КРАСНУХИ КАРПА

Этиология различных форм краснухи до сих пор остается неясной. Неизвестно, являются ли формы краснухи бактериальным или небактериальным заболеванием. Отсутствуют единая методика исследований и систематические наблюдения по динамике индивидуальных клинических изменений в пораженном организме. Большинство авторов судит о течении болезни по совершенно случайным признакам, быть может, не связанным между собой.

Заболевание, названное германским специалистом по болезням рыб Шеперклаусом «заразной брюшной водянкой», является, вероятно, также одной из форм краснухи. Возбудителем этого заболевания Шеперклаус считает Pseudomonas punctata f. ascitae Sch [правильнее называть его Achromobacter punctatum (Zimm.), так как он не дает пигмента]. Однако к данным Шеперклауса следует относиться с большой осторожностью, так как они мало обоснованы и требуют серьезной проверки. При современном знании бактериальной флоры рыб этот вопрос остается неясным.

Изучая микрофлору здорового и больного краснухой карпа, мы встречаем ряд бактерий из широкораспространенных сапрофитов, которые, повидимому, могут переходить в паразитическую форму, не имея никакого отношения к краснухе. Перед бактериологом стоит трудчайшая задача — разобраться во взаимоотношениях представителей этой микрофлоры или их комплекса с организмом рыбы. При изучении этиологии краснухи карпа необходимо полнее отмечать картину микрофлоры больной рыбы наряду со здоровой рыбой из того же или незараженного водоемов, чтобы решить, является ли краснуха бактериальным или небактериальным заболеванием и является ли ахромобактер самостоятельным возбудителем краснухи карпа или нет.

Некоторые авторы (М. А. Пешков) приписывают краснухе свойства вирусов (небактериальные возбудители болезней), на что имеются вполне определенные, но требующие подтверждения указания.

Настоящая работа основана на материале, собранном в пяти прудовых рыбных хозяйствах на различных водных системах, не сообщающихся между собой. Исследовано 87 здоровых и 31 больная рыба разного возраста. Признаками заболевания служили покраснение брюшка и плавников, резкая гиперемия кровеносных сосудов кожи, кровоизлияния и язвочки на теле, экссудат в брюшинной полости, воспаление ануса с кратеровидным выступом, ерошение чешуи (рис. 1, 2 и 3).

От 118 исследованных рыб было выделено около 500 штаммов бактериальных культр, 150 из которых были кокки (сарцины, стафилококки, диплококки, микрококки), а остальные были представлены видами семейства Bacteriaceae. Мы обратили внимание на микрофлору только этого семейства, так как в литературе есть указания о том, что все инфекционные заболевания вызываются именно такими бактериями.

Суммируя полученные данные, укажем, что во всех обследованных прудовых хозяйствах наиболее распространенной и чаще встречающейся оказалась группа флюоресцирующих бактерий (особенно в хозяйстве № 1, где имелось наибольшее количество больных рыб с картиной инфекционного заболевания: кровоизлияния, язвочки на теле). Этот факт следует особо отметить, так как по литературным данным известны патогенные для рыб свойства Pseudomonas fluorescens liquefaciens et non liquefaciens.

Рис. 1. Больной (вверху) и здоровый (внизу) сеголетки. У больного сеголетка видны ерошение чешуи и опухший анус

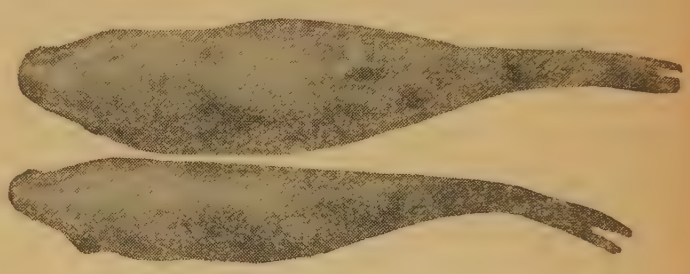


Рис. 2. Больной (вверху) и здоровый (внизу) сеголетки. Брюшко у больного сеголетка вздуто. Выпячивание глаза у здорового сеголетка произошло от наркоза эфиром

Действительно, наличие флюоресцентов на больных рыбах значительно чаще, чем на здоровых. На 31 больной рыбе обнаружены 60 штаммов культур флюоресцентов (встречаемость — 193%), в то время как на 87 здоровых рыбах флюоресценты обнаружены в количестве лишь 75 штаммов (встречаемость — 93%). Однако при искусственном заражении рыб (внутримышечном и внутрибрюшинном) культурами, выделенными из язвочек больных рыб, получены отрицательные результаты.

Суммированные данные о распределении бактериальной флоры в организме больных и здоровых рыб (см. таблицу) показывают, что поверхность тела и кишечник заселены микробами наиболее густо и разнообразно. Основными формами на поверхности тела являются Pseudomonas fluorescens liquefaciens et non liquefaciens, в кишечнике те же, но к ним примешиваются формы группы Paracolibacillus —B. coli communis; остальные виды обнаруживаются гораздо реже. В крови больных и здоровых рыб бактериальное население слагается также преимущественно из флюоресцентов. В язвах всегда имелись флюоресценты, но это еще не дает основания считать их возбудителем, так как они имеются и в окружающей среде.

Наряду с большим количеством представителей группы флюоресцентов (166 шт.) частота попадания группы ахромобактер (11 шт.) сравнительно ничтожна,

хотя они имелись во всех прудовых хозяйствах. Из 11 штаммов ахромобактера 4 были выделены из больных особей, а из всех 118 исследованных рыб ахромобактер был обнаружен в крови из сердца только один раз и притом у совершенно здорового сеголетка карпа. Те больные особи, из которых был выделен ахромобактер, типичных признаков краснухи не носили, за исключением двух случаев, когда эта бактерия была выделена из печени выздоравливающего производителя. Искусственным заражением установлено, что эта культура патогенна для карпа.

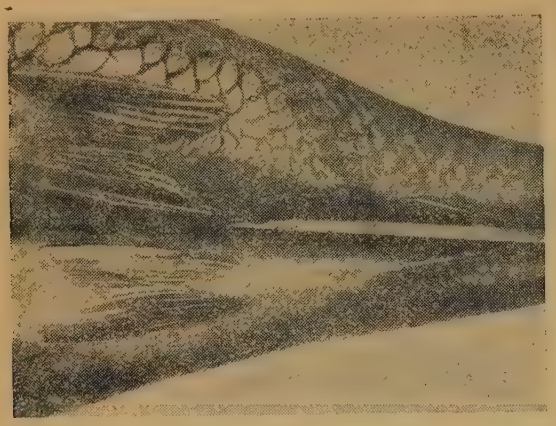


Рис. 3. Брюшко больного (вверху) и здорового (внизу) сеголетков. Брюшко больного сеголетка имеет кратеровидный анус и инъекцию кровеносных сосудов

Распределение видов бактерий в организме больных и здоровых карпов

Бактериальная флора	Поверхность тела	Язва	Кишечник	Кровь	Почки	Печень	Жабры	Эксудат
1. Bac. fluorescens mesentericus (Tataroff) . . .	2	—	2	1	—	—	—	—
2. Bact salmonicida (Em. и W.)	1	—	—	1	—	—	—	—
3. B. oogenes hydrosulfuricus f. (Zopf) . . .	—	1	—	—	—	—	—	—
4. B. salmonis pestis (Petersen)	—	2	—	—	—	—	—	—
5. Pseudomonas putida f. cyprinicidas (Schop)	3	3	3	3	—	—	1	—
6. Pseudomonas fluorescens liquefaciens (Mig)	25 (15)	6(9)	24 (13)	12 (8)	3	2 (4)	2 (9)	—(2)
7. Pseudomonas fluorescens non liquefaciens .	19	3	18	7	—	3	9	2
8. B. pellucidus (k) . .	—	—	—	—	—	—	—	—
9. B. actinobacter polymorphus (Ducleaux) .	1	—	—	—	—	—	—	—
10. Paracolibacillus . . .	7	—	10	1	1	—	6	—
11. Achromobacter punctatum (Zim.)	4(1)	—	4(1)	1	—	(2)	—	—
12. B. coli communis .	—	1	—	—	1	3	2	—
13. B. coli communior .	2	—	12	—	—	—	—	—
14. B. astaciperda (H.) .	1	—	—	—	—	—	1	—
15. B. aerogenes (Hol.) .	1	—	1	—	—	—	1	—
16. B. cereus (Frank.) .	—	—	—	1	—	—	—	—
17. Bact. chrysogloea (Zop.)	—	—	—	—	—	—	1	—

Примечание. В скобках указано, сколько бактерий данного вида найдено в больных рыбах.

Таким образом редкие случаи обнаружения ахромобактера в организме рыб с признаками краснухи и присутствие его иногда в крови здоровых особей, казалось бы, заставляют отнести краснуху к небактериальным заболеваниям. Однако после опытов в аквариумах по заражению здоровых рыб некоторыми из культур Bacterium salmonicida (Emm. и W.), Bacillus salmonis pestis (Pet.), Pseudomonas putida f. cyprinicida (Sch.), Pseudomonas fluorescens liquefaciens (Mig), Pseudomonas fluorescens non liquefaciens, Achromobacter punctatum (Zimm.) и Bacterium astaciperda (H.), которые по литературным данным являются патогенными для холоднокровных, оказалось, что некоторые штаммы ахромобактера обладали патогенными свойствами.

Хотя условия опыта были далеки от естественных условий заражения, тем не менее только с этим видом микроба получался всегда определенный эффект, причем рыба заболевала только при внутримышечном и внутрибрюшинном заражении большой дозой бактериальной суспензии на физиологическом растворе (0,5 см³) и суточной бульонной культурой (0,5 см³). Резкая картина заболевания наблюдалась уже через несколько (6—10) часов, иногда на следующие сутки, и рыба погибала при симптомах водянки и резком покраснении всей брюшной области. Но те же самые культуры, будучи внесены в аквариум в количестве 40—50 млрд. бактериальных клеток на 3,5 л воды, в течение целого месяца не оказывали никакого действия на рыб, хотя ахромобактер обнаруживался в аквариуме и в конце опыта.

Опыты искусственного заражения рыб краснухой производились и в естественных условиях. Еще в 1934 г. М. А. Пешков избрал для этого небольшой нерестовый пруд в одном из прудовых хозяйств. К больным был подсажен здоровый товарный карп из другого хозяйства, где краснухи не было; через некоторое время вся рыба заразилась.

В 1935 г. мы поставили опыт иначе. Пруд (8 × 16 м) был перегорожен сеткой. В одну часть пруда были посажены только здоровые карпы, а в другую здоровые вместе с искусственно зараженными культурой ахромобактера. Искусственно зараженные карпы погибли через 2—4 дня, как погибали в аквариуме, но остальные в течение 1½ мес. оставались невредимыми.

В конце опыта была взята проба воды из пруда и из приводящего канала, чтобы выяснить, имеется ли в водоеме ахромобактер. Для этого применялся метод непосредственного посева 0,5 см³ исследуемой воды на нескольких чашках Петри с модифицированной средой Шмитц-Шанделье. Ахромобактер как сапрофит является весьма распространенным микробом и поэтому на чашках выросли черные колонии, которые были отождествлены с культурами ахромобактера, ранее выделенными из организма рыб. Выделенные из воды культуры не обладали патогенными свойствами, рыба после искусственного заражения не заболела.

Крайне редкое нахождение ахромобактера даже в больных рыбах с признаками краснухи (2 экземпляра) и преобладание в бактериальной флоре группы флюоресцентов приводят к выводу, что ахромобактер как сапрофит не является самостоятельным возбудителем краснухи. Среди больных рыб, имеющих кровоизлияния и язвочки на теле, преобладают представители группы Pseudomonas fluores liquefaciens et non liquefaciens.

ИНОСТРАННЫЙ ОТДЕЛ

НАУКА, ТЕХНИКА, ПРОМЫСЛОВАЯ ЖИЗНЬ

ановиков

НОВАЯ ЭЛЕКТРИФИЦИРОВАННАЯ ТРЕХТОННАЯ ТРАЛОВАЯ ЛЕБЕДКА

(„The Motor Ship", № 234, 1939)

Фирмой «Лауренс-Скотт» построена траловая лебедка измененной конструкции для нового 30-метрового аулера. Эта лебедка весит всего 3 т, тогда как изготовляемые этой фирмой стандартные лебедки того же змера весят 4,5 т.

Облегчение веса достигнуто широким применением ектросварки.

Лебедка имеет два ваерных барабана, включаемых и ключаемых независимо друг от друга посредством кучковых муфт и снабженных каждый ручным ленточным рмозом. По концам вала насажены одинарные турач-. Предусмотрено крепительное приспособление, дейвующее на оба барабана и управляемое посредством чного маховика в середине лебедки. На управляющем дике насажены три рукоятки. Управление лебедкой уществлено по измененной схеме Вард-Леонардо, имеюей четыре рабочих положения, допускающих 1) управние от «полный вперед» до «стоп», 2) управление от полный назад» до «стоп», 3) включение и выключение фт и 4) взаимную блокировку всех рычагов при выюченном положении.

При выключении рукояток автоматически приходит в йствие электрический тормоз, который, однако, допуает обратный ход лебедки, когда усилие на ваерах евышает допустимую величину. Этим самым предотащена опасность обрыва ваера или повреждения тра во время задева.

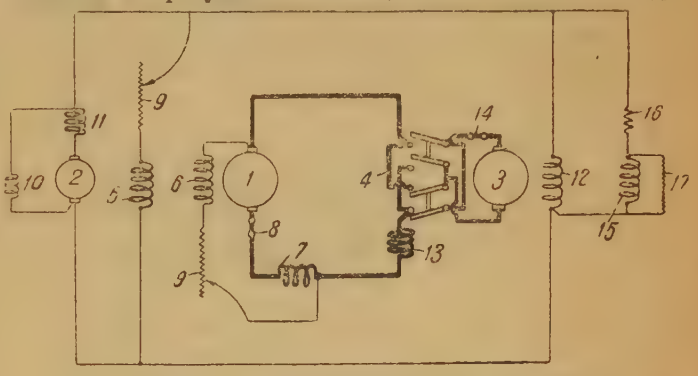
Электрогенератор постоянного тока приводится через фту от главного двигателя посредством текстропной редачи и развивает 1250 об/мин. Напряжение тока вно 178 в. Генератор имеет двойное возбуждение (поедством шунтовой обмотки и в добавление имеет демпаундированную сериесную обмотку).

Нормальная сила тока — 178 амп. Грузоподъемность бедки при скорости выборки в 31 м/мин. составляет 3 т, а при холостом ходе диапазон скоростей меняется от 3,6 до 42 м/мин.

Как и в обычных лебедках этой фирмы, мотор, контролер и червячный привод полностью закрытого и водонепроницаемого типа.

Отличие новой конструкции в том, что кожух, в котором помещается контролер, смонтирован непосредственно на лебедке, а не в палубной надстройке.

Электрическая схема описываемой траловой лебедки показана на рисунке.



Электрическая схема трехтонной траловой лебедки.
1 — якорь генератора; *2* — якорь возбудителя; *3* — якорь мотора; *4* — реверсивное устройство; *5* — обмотка независимого возбуждения генератора; *6* — шунт самовозбуждения; *7* — сериесная обмотка; *8* — добавочные полюсы генератора; *9* — реостаты; *10* — шунтовая обмотка возбудителя; *11* — сериесная обмотка возбудителя; *12* — шунтовая обмотка электромотора; *13* — сериесная обмотка электромотора; *14* — добавочные полюсы электромотора; *15* — шунт электромотора; *16* — баластное сопротивление; *17* — шунтовое сопротивление

При испытании новая лебедка показала легкую управляемость, плавное изменение скоростей, ровность и устойчивость тяги при всех скоростях.

оф. Ф. БАРАНОВ

К ВОПРОСУ О НАИЛУЧШЕЙ ДЛИНЕ КАБЕЛЕЙ

В статье «Основы механизированного рыболовства» [1]) Ф. Фарина весьма упрощенным образом разбирает два проса, связанных с работой трала.

В первой половине статьи автор указывает, что во емя тралирования чрезвычайно важно следить за пральным раскрытием трала (соответствующим типу и размеру применяемого трала). Увеличение или уменьшение расстояния между распорными досками указывает на ненормальность работы трала и должно быть немедленно исправлено путем изменения длины ваеров и т. д. или даже путем подъема и осмотра трала.

Для определения расстояния *x* между распорными досками автор предлагает измерить расстояние *y* между

[1]) „Bolletino di pesca", № 1, 1939, стр. 51.

ваерами, отступя на 1 м от стопор-блока. Тогда, если длина вытравленных ваеров равна L, получаем:

$$y : x = 1 : L, \text{ или } x = Ly.$$

Таким образом автор пользуется здесь простой пропорцией, рассматривая ваер как прямую линию, что, конечно, является лишь приближенным решением.

Во второй половине статьи автор указывает, что длина кабелей, т. е. отрезков троса, соединяющих распорные доски с концами крыльев (клячевками) трала, должна соответствовать условиям лова и прежде всего расстоянию между распорными досками и размерам трала.

Излишне длинные или короткие кабели будут нарушать работу как распорных досок, так и самого трала (его нормальное раскрытие). Поэтому трал снабжается тремя комплектами кабелей разной длины, применяемыми в зависимости от условий лова.

На основании своих наблюдений автор построил диаграмму, позволяющую определить нужную длину кабеля. Эта довольно громоздкая диаграмма состоит из ряда параллельных линий и, видимо, искажена при напечатании. Рассматривая ее и приводимые автором примеры определения длины кабеля можно видеть, что диаграмма построена на основе весьма элементарных представлений. Именно, если обозначить расстояние между распорными досками через x, длину кабеля — l и раскрытие трала (расстояние между клячевками) — a, то легко убедиться, что автор, очевидно, принимает $l = 3{,}4\ (x—a)$, причем считает коэфициент 3,4 (зависящий от угла, составляемого кабелями с направлением движения трала) постоянным, не меняющимся с изменением условий лова.

Автор приводит следующие числовые примеры (при прежних обозначениях).

При тралировании на глубине 200 м длина ваеров L была 600 м; $y = 0{,}07$ м; соответствующее типу трала $b = 10$ м.

Имеем:

$x = 0{,}07 \cdot 600 = 42$ м; $l = 3{,}4\ (42—10) = 110$ м.

Если бы трал был больше и b равнялось бы 15 м, то $l = 3{,}4\ (42—15) = 90$ м.

Нужно обратить внимание, что при таких расчетах точность результата не может быть выше, чем точность измерения величины y. Если последняя дана, как в приведенных примерах, с точностью до первого знака и с возможной ошибкой минимум в 10%, то и величина x, а тем более величина l определяются с точностью, не превышающей 10%.

Вопрос о наилучшей длине кабелей, насколько нам известно, не затрагивался еще в литературе. Поэтому, хотя предлагаемое автором решение вопроса нельзя считать достаточно обоснованным (в частности коэфициент 3,4 нельзя считать пригодным и для наших тралов), все же полезно обратить на него внимание как на отправную точку для дальнейшей работы.

В. КУШНАРЕВ

НОВЫЙ СУДОВОЙ ВИНТ СИСТЕМЫ ВОЙС-ШНЕЙДЕР

(„The Motor Ship", № 231, 1939)

Принцип работы нового винта системы Войс-Шнейдер основан на том, что вместо существующего гребного винта движитель состоит из шести лопаток, расположенных вертикально под подзором судна под углом 3° от вертикали и прикрепленных к вращающемуся диску, который приводится в движение посредством шестерни от вала гребного винта (рис. 1).

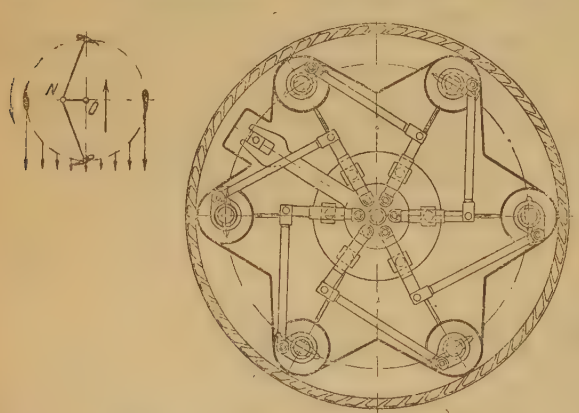


Рис. 1. Схема работы лопаток

Диск заключен в шахту, расположенную в корме в уровень днища. Во время оборотов диска лопатки также вращаются вокруг своих осей и, перехватываясь в определенных точках по диаметру диска (рис. 2), создают таким образом толчки (давление) в одном направлении.

Рис. 2. Вид пропеллеров у днища

Первым коммерческим судном, имеющим движитель системы Войс-Шнейдер, является английское дизельное судно «Векта» (рис. 3). Этими же движителями оборудованы военные суда значительно больших размеров.

Недавно винт системы Войс-Шнейдер сделан также к двигателю мощностью в 1500 HP. Работоспособность этой установки, вероятно, на 6—7% ниже, чем у обычного винта, но этот недостаток компенсируется маневренными преимуществами.

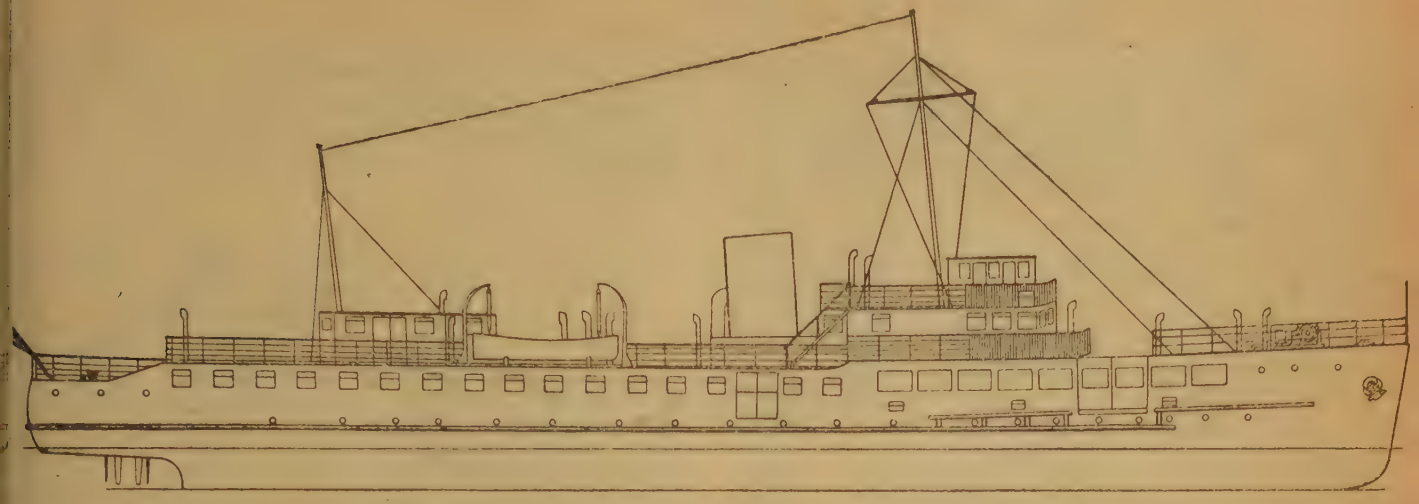


Рис. 3. Продольный разрез судна „Векта"

Установка теплохода «Векта» состоит из двух дизелей по 650 эффективных сил с 325 оборотами вала в минуту. Вращение же винта с лопатками после передачи составляет 135 об/мин. Диаметр орбиты вращения винта равен 1800 мм. На каждом винте имеется по 5 пустотелых бронзовых лопаток длиной в 1200 мм. Контроль за работой винтов осуществляют два так называемые серво-мотора. Один регулирует ход и таким образом контролирует скорость судна, а другой служит для рулевого управления.

Главные двигатели работают на постоянных оборотах и скорость хода регулируется углом поворота лопаток.

Для управления на мостике (рис. 4) имеется колесо (наподобие автомобильного руля), движение которого передается на гидравлические клапаны, контролирующие скорость.

Если увеличится эксцентриситет точки N, то толчок соответственным образом также увеличится, и это увеличение может продолжаться до тех пор, пока достигнет максимальной мощности двигателя. Следовательно скорость судна целиком контролируется этим движением без каких-либо изменений в оборотах главных двигателей.

Задний ход может быть достигнут переносом положения N в обратном направлении.

Для регулирования работы винтов на мостике имеются два связанные между собой рычага. С их помощью и благодаря действию гидравлического клапана, который контролирует давление по всей длине судна как при переднем, так и при заднем ходе, дается одинаковое давление на каждый винт.

Если судно надо повернуть без движения вперед и назад, тогда два рычага скорости ставятся на разные ходы таким образом, чтобы противопоставить работу винтов вперед и назад. Дальнейшее управление с борта на борт осуществляется рулевым колесом с мостика (рис. 4).

При таком устройстве все управление и контроль находятся на верхнем мостике, а существующий машинный телеграф сообщает механику, какими ходами работает судно и когда необходимо застопорить или пустить двигатели. Обычно двигатели работают на постоянных оборотах. Штурвальное колесо на мостике дает направление судну вместо руля посредством цепной передачи и клапана гидравлического давления на сервомотор, при помощи которого положение лопаток меняется, придавая толчки (тягу) направо и влево.

Винт системы Войс-Шнейдер с успехом может быть применен и на советских рыбопромысловых судах. Надо только создать дополнительное устройство, предохраняющее лопатки от попадания сетей на винт. Такое устройство может быть сходным по конструкции с существующими кольцами Корта или им подобными.

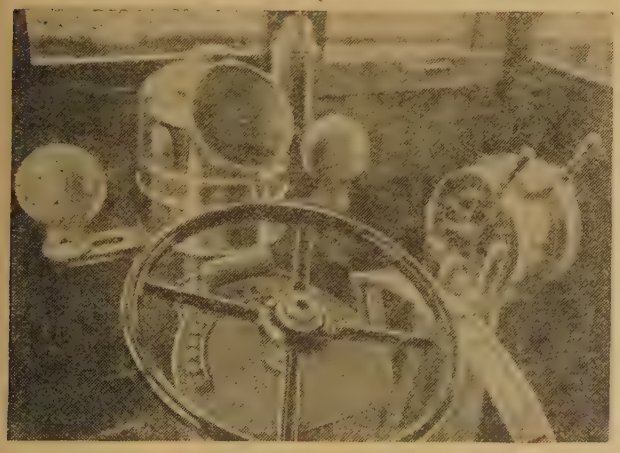


Рис. 4. Вид рулевой рубки. Вместо штурвала—рулевое колесо автомобильного типа. Справа—две рукоятки на секторе, регулирующем ход пропеллеров, и машинный телеграф

Н. Б.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ СУХОГО ВОЗДУХА ДЛЯ РЫБОКОПТИЛЬНЫХ ЗАВОДОВ

(*„Fishing Gasette,“ т. 56, № 8, 1939)*

В штате Нью-Джерси (США) построен рыбокоптильный завод, где использован новый для предприятий этого типа метод подсушки рыбы кондиционированным сухим воздухом. Размеры камеры относительно велики: площадь пола равна 8,6 × 8,6 м, высота — 6,6 м, общая кубатура составляет 490 м³.

Камера получает в минуту около 50 м³ кондиционированного воздуха температурой 26,5—32° с относительной влажностью в 40—45%. Воздух поступает из воздухо-кондиционирующего аппарата Бриан № 14 Силика-Гель, отопляемого от городской газовой сети.

В этом аппарате внешний воздух подается вентилятором в сушильное отделение к лоткам с энергично поглощающим влагу силикагелем.

По мере надобности лотки с силикагелем, насыщенным влагой, выключаются, и силикагель реактивируется теплом, поступающим от газового обогрева. Тем временем воздух, подлежащий сушке, пропускается через лотки, наполненные ненасыщенным влагой силикагелем. Работа протекает непрерывно, и контроль полностью автоматизирован.

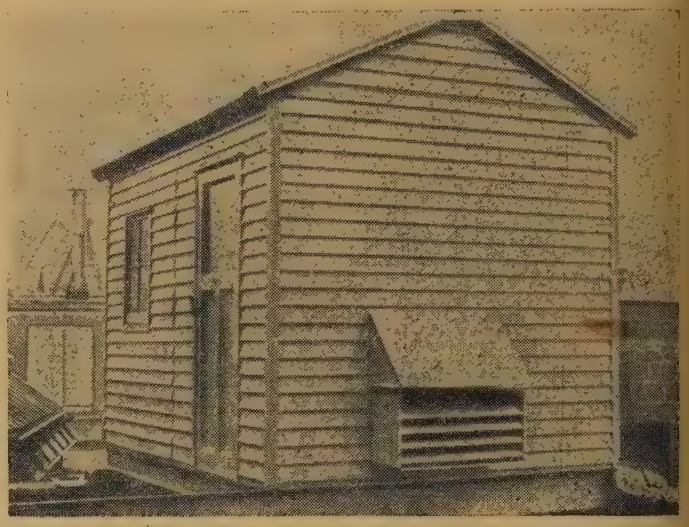
Газовые горелки установки расходуют около 3 м³ газа в час; вентилятор приводится в движение мотором установки в 2 квт. Сушилка для воздуха выделена в небольшую камеру размером не более обычной газовой плиты.

Температура воздуха, выходящего из сушилки, как правило, значительно выше (около 65°) требующейся, поэтому воздух после подсушки пропускают через стандартный кулер (охладитель) Трэна, оборудованный металлическими змеевиками с холодной проточной водой (обычная температура воды 7—15°). Воздух выходит из кулера охлажденным до температуры, указанной на контрольных приборах.

Влажность регулируется при помощи специального прибора — гумидистата, помещенного внутри особого воздухопровода, через который непрерывно проходит небольшое количество воздуха из коптильной камеры. Если влажность превышает установленный предел (45%), гумидистат включает вентилятор и пропускает большое количество воздуха через высушивающие лотки с силикагелем; меньше воздуха подается непосредственно снаружи.

Когда влажность воздуха в коптильни приблизится к минимальному лимиту (40% относительной влажности), гумидистат действует в обратном направлении, вызывая меньший приток воздуха через силикагель и больший — снаружи.

Коптильня (см. рисунок) представляет собой комнату с кирпичными стенами и изолированной крышей. Во избежание нагревания солнечными лучами все окна коптильни закрашены. Воздух с регулируемой влажностью и температурой проходит по воздухопроводу из листового металла, проложенному горизонтально вдоль одной из стен на расстоянии около 1,6 м от пола и поступает в камеру через три равномерно расположенные отверстия, снабженные заслонками. В этом воздухопроводе имеется клапан, регулирующий поступление воздуха.



Общий вид коптильной установки

Циркуляция воздуха в коптильне осуществляется при помощи вентилятора пропеллерного типа, расположенного на 2 м выше отверстия заслонок. Кроме того имеются дополнительные наклонные вентиляторы, обеспечивающие правильное движение воздуха в соответствии с распределением рыбы в камере.

Выпускное отверстие для отработанного воздуха расположено на самом верху, на высоте 6,6 м, в той же стене, где находятся впускные заслонки.

Установка для сушки и охладитель расположены в пристройке на крыше завода и не занимают площади пола. Такое удобное расположение возможно только потому, что установка работает автоматически и не требует регулировки.

Коптильная камера вмещает 300—400 половинок лосося весом от 3,5 до 4,5 кг каждая.

Представитель фирмы следующим образом характеризует преимущества новой системы по сравнению со старой (обычная коптильня с применением угля и дров): «Более быстрая сушка при увеличенной производительности, лучшее качество рыбы, большая однородность продукта, меньше работы и меньше затрат».

Качество продукции получается выше, чем в обычных коптильнях. Рыба не пересушивается, не образует трещин, пластины различной толщины просушиваются равномерно.

ПЕРЕРАБОТКА РЫБНЫХ ОТХОДОВ НА МУКУ И ЖИР

(„Fette und Seifen," апрель, 1939)

Производство рыбной муки в последние годы чрезвычайно развилось. Наибольшее значение имеют береговые установки, судовых же установок до настоящего времени немного. Наиболее крупные установки находятся в Исландии, где производится даже специальный лов рыбы для производства муки.

При переработке жирных рыб большинство установок работает таким образом, что сырье сначала варится, затем отжимается в непрерывнодействующем шнековом прессе, из отжатой воды отделяется жир, а оставшиеся плотные вещества высушиваются.

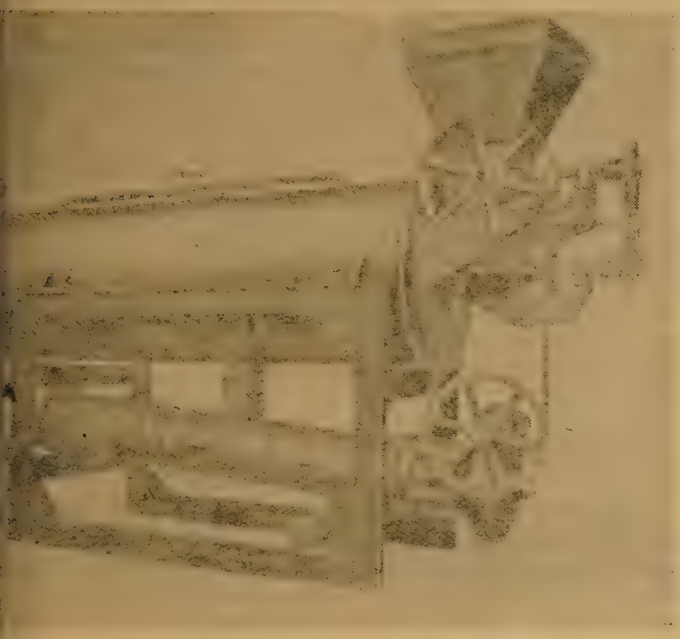


Рис. 1. Утильустановка Гартмана.
А—экстрактор; *В*—винтовой пресс; *С*—загрузочная воронка; *Д*—выход отпрессованной массы

Для проведения такого технологического процесса имеются установки разных конструкций. В США для проварки рыбных отходов применяются простые открытые транспортные шнеки. Фирма «Шлотерхозе» (Германия) выпустила закрытый аппарат с мешалкой, или так называемый стерилизатор.

Акционерное общество «Рудольф А. Гартман» применяет закрытый аппарат с вмонтированным вращающимся дырчатым барабаном, в котором сырье подвергается действию водяного пара температурой 90—100°.

В то время как подогретый и разварившийся материал выпадает через отверстия дырчатого барабана и поступает к шнековому прессу, неразваренный материал остается еще в барабане. Этим достигается то, что сырой материал не попадает в шнековый пресс (рис. 1).

Применяемые винтовые прессы весьма различны. Каждая фирма изготовляет такие аппараты собственной конструкции, хотя в основном все прессы работают по одинаковому принципу. Прессы должны изготовляться таким образом, чтобы они могли отжимать любое рыбное сырье, различное по составу и свежести. В прессе должно быть предусмотрено приспособление для улавливания посторонних предметов.

Так как прессуемый материал состоит из горячего разваренного рыбьего сырья, то некоторый процент плотных веществ неизбежно пройдет с отпрессованной водой и жиром через сетку. Поэтому надо так изготовлять шнековые прессы (а это требует значительного опыта), чтобы сырье после подогрева отжималось без значительных потерь.

Для уменьшения потерь плотных веществ в настоящее время применяют приспособления из сеток (как это первоначально делалось фирмой «Титания» в Копенгагене и особенно в Исландии) или сепараторы, изготовляемые акционерным обществом «Рамезоль и Шмидт».

Отжатый жир, вода и плотные вещества отводятся в сепаратор, в котором эти три составные части центробежной силой отделяются друг от друга.

Фирма «Гартман» вместо сепаратора применяет жироотделитель, состоящий из сосуда с мешалкой, в котором составные части отделяются по их удельному весу. Такие жироотделители построены по тому же принципу, что и жироотделители для получения китового жира. Опытами установлено, что выделение китового жира в этих жироотделителях практически совершенно, но в отношении рыбьих жиров опыты еще нельзя считать законченными.

Добытый жир после простого просветления направляется на дальнейшую переработку, а выделившийся бульон в большинстве случаев не используется, хотя содержит еще значительное количество азота. В последнее время на некоторых установках бульон выпаривается и употребляется для производства кормовой смеси или по меньшей мере (частью вместе с другими материалами) для переработки на рыбную муку.

Рис. 2. Сушильный аппарат Гартмана с обогреваемой мешалкой

Фирма «Кракау и Гемпель» использует бульон для производства органических удобрений в смеси с торфяной пылью. Выделившиеся плотные вещества вместе с обезжиренными в прессе твердыми составными частями сырьевого материала высушиванием превращаются в рыбную муку. Трудности при сушке состоят в том, что сырье имеет склонность к склеиванию и образованию корок.

Сушилки употребляются самых разнообразных конструкций. Фирма «Шлоттерхозе» применяет сушилки, обогреваемые паром, а для окончательного высушивания

вводится горячий воздух. Акционерное общество «Гартман» применяет сушильный аппарат с обогреваемой мешалкой (рис. 2).

В последнее время сюда перешли к сушке в аппаратах, обогреваемых огнем, которые на протяжении многих лет считались неподходящими. Отрицательные результаты прежних опытов с огневыми сушилками были обусловлены применением неудачных конструкций. Главное преимущество огневых сушилок перед парообогреваемыми заключается в том, что они устраняют необходимость в дорогостоющих котельных установках.

Рыбная мука является очень ценным кормовым средством, содержащим белок. Она должна иметь не только соответствующий химический состав, но и хороший внешний вид. Поэтому сушка должна производиться не при очень высоких температурах, иначе мука получается темного цвета.

Рыбная мука различается по содержанию жира, причем мука с содержанием жира свыше 10% обозначается как «селедочная мука» и расценивается соответственно ниже.

Для предупреждения склеивания сырья и образования в нем корок акционерное общество «Гартман» применяет (при больших установках) предварительную сушку сырья в вакуумсушильных аппаратах и окончательную сушку в непрерывнодействующих сушилках с обогреваемой паром мешалкой.

Другие фирмы довольствуются ведением сушки сырья таким образом, что из него выделяется мало клея и тем самым затрудняется склеивание.

В. КОЛЧЕВ

ПРОЕКТ НОРВЕЖСКОГО СТАНДАРТА НА КИТОВОЙ ЖИР

(„Norsk Hvalfangst-Tidende," № 3, 1939)

Норвежским комитетом составлен проект стандарта на китовый жир.

Существовавшие до сих пор британские, германские и норвежские стандарты предусматривали классификацию различных сортов китового жира. Исходя из того, что стандарт должен приближаться к существующей торговой практике, норвежский комитет исключил из проекта такие первоначально содержавшиеся в нем показатели, как число омыления и количество неомыляемых.

Комитет специально рассматривал вопрос о включении в стандарт показателя содержания в жире золы (0,15%) и решил этот вопрос отрицательно. Указание на метод получения жира (паром, пресной или соленой водой или определенным растворителем) в проект также не включено.

Определение цвета жира (путем изменения адсорбции) должно производиться в 40-мм кюветках для жира № 1 и 2 и в 25-мм кюветках для жира № 3 с таким соотношением красных и желтых единиц: для жира № 1 — 3 красных (+35 желтых), для жира № 2 — 10 красных (+35 желтых) и для жира № 3 — 12 красных (+35 желтых).

I. Цель стандарта

Данный стандарт может применяться только к китовому жиру, т. е. к жиру, полученному из различных частей тела кита.

Стандарт предусматривает 3 сорта китового жира: китовый жир № 1, № 2, № 3, NS 487.

Жир делится по сортам в зависимости от содержания свободных жирных кислот и от цветности.

Стандарт отвечает только тем требованиям, которые предусмотрены указанными выше сортами.

II. Качество

1. Применительно ко всем трем сортам. Жир получается из различных частей китов, главные виды которых следующие: синий кит Balaenoptera Sibbaldii, финвал (Balaenoptera musculus), горбач (Balaenoptera boops), сейвал (Balanoptera borealis).

2. Содержание воды и загрязнений в китовом жире должно быть не выше 0,5% в жире № 1 и 2 и не выше 1% в жире № 3.

В сопроводительном документе должен быть указан метод определения воды и загрязнений.

Если содержание воды и загрязнений не соответствует требованиям стандарта, но не превышает 10%, покупателю делается скидка в цене пропорционально расхождению.

3. Содержание кислот. Жир не должен содержать минеральных и посторонних органических кислот. Содержание свободных жирных кислот не должно превышать следующих показателей (в пересчете на олеиновую кислоту):

Китовый жир № 1 . . . . . не выше 2%
» » № 2 . . . . . не выше 6%
» » № 3 . . . . . не выше 15%

Сорт жира устанавливается не только по содержанию свободных жирных кислот, но и по цвету. На основании цвета жир относится к одному из указанных сортов даже и тогда, если по содержанию свободных кислот его следовало бы отнести к более низкому сорту. В таком случае покупателю делается скидка.

4. Цвет. При определении цвета жира по способу, указанному в стандарте № 489 (п. 4), его оттенки не должны превышать следующих значений для каждого сорта:

Сорт китового жира	Определение цвета в единицах Ловибонда	
	Размер сосуда (в мм)	Количество единиц
№ 1	40	3 красных (+ 35 желтых)
№ 2	40	10 » (+ 35 желтых)
№ 3	25	12 » (+ 35 желтых)

Нельзя относить жир к одному из трех сортов на основании только цвета. Жир должен удовлетворять требованиям стандарта по содержанию свободных жирных кислот.

Если содержание свободных жирных кислот соответствует известному сорту, то жир следует относить к этому сорту, хотя бы по цвету он соответствовал более низкому сорту (см. п. 3). В таком случае покупателю делается скидка.

Таким образом в отношении цвета жира и содержания свободных кислот комитетом принята скользящая шкала, по которой жир, отнесенный по содержанию свободных

рных кислот к сорту № 1, а по цвету — к сорту № 2, же считается жиром сорта № 1, если по остальным казателям он соответствует сорту № 1. Понижение ества жира, обусловленное цветом, влечет небольшое жение цены сравнительно с ценой жира, по цвету тветствующего сорту № 1.

Аналогичным образом жир, по цвету соответствующий сорту № 1, а по содержанию жирных кислот сорту № 2, должен быть отнесен к сорту № 1, если удовлетворяет всем остальным требованиям, установленным для сорта № 1. При повышенном содержании свободных кислот допускается значительное снижение цены жира.

кожин

МАЛОРОТЫЙ ЧЕРНЫЙ ОКУНЬ

(Carl L. Hubbs and Relve M. Baiby, The Small-Mouthed Bass. USA, Michigan, 1938)

Малоротый черный окунь (Micropterus dolomich Lacepédé) принадлежит к семейству Centrarchidae. К этому же семейству относятся большеротый черный окунь (Micropterus salmoides Lacepedé) и пятнистый черный окунь (Huro pesendaplites Hubbs). Малоротый окунь (The Small Mouthed bass) более известен под названием американского черного окуня, а большеротый (The large Mouthed bass) под названием форель-окуня.

В 1883 г. черные окуни были вывезены из Северной Америки в Германию, где разводятся как побочные рыбы в прудовых хозяйствах. Малоротый окунь также акклиматизировался в чистых холодных ручьях.

В Германии малоротый окунь нерестится в мае—июне, самка откладывает около 77 тыс. икринок. В прудах малоротый окунь достигает в первый год 15—20 см, на второй 20—25 см, на третий 25—30 и даже 50 см длины и 0,5—1 кг веса.

Большеротый окунь, или форель-окунь, также нерестится в мае—июне, самка откладывает 1300—1400 икринок длиной 1—1,5 мм. Этот окунь хорошо растет в прудах и на второй год достигает 0,3 кг и на третий 0,6—0,7 кг веса, считается вкусной рыбой и, будучи хищником, истребляет сорную рыбу.

Этот окунь акклиматизирован в глубоких и теплых озерах.

По сообщению Г. В. Пищула, в 1937 г. большеротый окунь обнаружен в оз. Абрау близ Новороссийска. Кем и когда он был туда завезен, еще не выяснено. В 1938 г. молодники этого черного окуня были завезены в Фастовецкое хозяйство Краснодарского края. Сделаны попытки разведения этой рыбы и в других водоемах Краснодарского края.

По Хеббсу и Бейли, любимым местом обитания малоротого окуня в США являются прохладные ручьи и большие прозрачные озера. На севере США этот окунь обильнее представлен в озерах, южнее — в текучих водах. Очень большие и глубокие озера для малоротого окуня слишком холодны и, например, в Великих озерах он держится преимущественно в прибрежных водах и заливах. В ручьях малоротый окунь предпочитает каменистое дно, холодную и прозрачную воду и сильное течение; особенно хороши для него ручьи с большими валунами, между которыми образуются заводи.

В текучих водах малоротый окунь обычно лежит в заводи под прикрытием валуна или пня и хватает проплывающихся мимо рыб или насекомых.

Большеротый окунь предпочитает теплые, заиленные, травянистые, стоячие или слаботекучие водоемы. В противоположность малоротому большеротый окунь менее подвижен и достигает более крупных размеров и веса (75 см и 10,4 кг). На севере, где большеротые окуни встречаются реже, они достигают 3,5—5 кг веса.

Малоротые окуни не достигают таких размеров. К моменту наступления половой зрелости (4—6 лет) они имеют всего 25 см в длину. Обычный вес малоротого окуня составляет 0,9—1,4 кг, реже 1,8 кг и максимальный — 6 кг. Первая пища большеротого и малоротого окуней — низшие ракообразные. Во взрослом состоянии оба они — хищники, причем взрослые некрупные малоротые окуни предпочитают речных раков, а в небольших озерах и ручьях истребляют насекомых: кузнечиков, поденок, стрекоз, жуков, даже пчел, ос и т. д.

При некоторых биологических различиях большеротый и малоротый окуни имеют и сходные черты, особенно в размножении. Оба они строят для нереста гнезда (строит гнездо и охраняет икру и личинок самец). Большеротый окунь предпочитает каменистое дно, но часто строит гнезда и на мягком дне, если имеются корни, ветви, раковины и т. д. Малоротый окунь строит свои гнезда на дне, покрытом гравием, валунами, крупным песком. Постройка гнезда и нерест происходят при температуре 15—18°. Гнезда обычно располагаются на ровном месте на глубине 0,9—1,8 м. Если вода прозрачна, то гнезда строятся и на большей глубине (3—4 м).

При постройке гнезда самец принимает вертикальное положение и хвостовым плавником делает вогнутую впадину наподобие блюдца диаметром 0,6—0,9 м, реже 1,2 м (крупные самцы). Постройка гнезда длится от 4 до 48 час., после чего появляется самка, которая в течение 4—10 сек. откладывает 20—50 икринок. Икра выметывается в несколько приемов, оплодотворяется самцом и прилипает к камням. Иногда самцы привлекают на одно гнездо одновременно двух самок. Через 30—36 час. самцы нередко повторяют нерест, но уже с другой, а иногда и третьей самкой. Малоротый окунь-самец непрерывно охраняет свое гнездо, держится над ним, приводя плавниками в движение воду. После выклева мальков самец продолжает охранять их, отгоняя многочисленных врагов (хищников) и постоянно сгоняя мальков в стаю. Охрана потомства длится от 2 до 9 дней, но затягивается и до 28 дней. Такие же, если не большие, заботы о потомстве проявляет и большеротый окунь. Гибель самца ведет к гибели потомства.

Отложенная самкой малоротого окуня икра имеет 2,5 мм в диаметре; личинка выклевывается на 4—5-й день. Вначале она совершенно бесцветна и беспомощно лежит между камнями. Через 7—16 дней мальки достигают 9 мм, начинают подниматься над гнездом и самостоятельно питаться. Через 24 дня они достигают 13,4 мм, через 35 дней — 21,3 мм и через 47 дней — 35,2 мм.

Истощение запасов как большеротого, так и малоротого окуня повело к усиленному разведению этих рыб. Бюро рыболовства США и рыболовные управления многих штатов открыли много рыбоводных заводов специально для разведения черного окуня. Обычный способ

искусственного оплодотворения оказался непригодным, и молодь выращивается в нерестовых прудах. При экстенсивном методе разведения малоротого окуня используются большие пруды в 10—20 га. Весною пруды наполняют водой, подсаживают туда раков, низших ракообразных и т. д. и дают разрастись водной растительности. Производители нерестятся на специально подготовленных участках, покрытых гравием, и остаются с молодью до осени.

Пруды рекомендуется удобрять. В определенное время пруды спускают и вылавливают молодь. Потери за период выращивания бывают большие, в частности от каннибализма. Нормы посадки производителей и выход молоди не указаны.

При интенсивном методе разведения окуней содержат в маленьких прудах (обычно менее 0,4 га) и постоянно подкармливают. При правильной постановке дела этот метод эффективен, и молодь к осени достигает 15 см длины.

Во избежание инфекции ленточным глистом производителей лучше брать из незараженных вод и пользоваться одомашненными рыбами.

Наилучшими являются более молодые производители весом 1—1,5 кг. Зимой производители содержатся в небольших (0,3 га) зимовалах обычно без подкармливания, но иногда дают сорную рыбу и раков. (Устройство зимовалов не описывается). В течение года производителей кормят также мороженой рыбой. Весной производителей сажают в нерестовый пруд (самок больше, самцов меньше). По трем мелким сторонам нерестового пруда строится ряд деревянных ящиков-гнезд, заменяющих отдельные кучки гравия. Для предупреждения нереста вне гнезд остальная часть пруда делается очень глубокой с резким уклоном и илистым дном (рис. 1 и 2).

Рис. 1. Спущенный нерестовый пруд для черного окуня. Видны илистое дно и 85 нерестовых ящиков („стойл")

Во избежание потерь молоди от заморозков нерест несколько задерживают, выдерживая производителей в холодной воде. В период инкубации икры применяются особые нагреватели, чтобы вода в гнездах не охлаждалась. Корм для молоди (дафнии) разводят в специальных цементных бассейнах, удобряемых навозом и суперфосфатом. К тому моменту, когда молодь начинает подниматься над гнездом, в переднюю стенку каждого гнезда вставляется решетка или каждый отдельный выводок накрывается цилиндрической сеткой, чтобы освободить производителей от охраны потомства. Примерно в течение недели молодь кормятся микроскопическими рачками (Microcrustaceans), после чего переходит на питание более крупными дафниями (Daphnia magna). В это время мальков обычно пересаживают в выростные пруды. Избыток мальков выпускают в естественные водоемы, предпочтительно такие, где имеются убежища.

Выростные пруды делаются неглубокими и продолговатыми размером 180 × 18 м или 90 × 18 м.

После посадки в выростные пруды мальков в течение двух недель кормят дафниями, затем переводят на кормление рыбой. Обычно скармливаются мелкоразмельченные свежие карпы или сорная рыба. Все рыбы имеют одинаковую кормовую ценность, но окуни очень быстро привыкают к той рыбе, с которой началось кормление, и при перемене корма плохо едят.

Рис. 2. Нерестовый ящик („стойло"), на дне которого виден гравий. Передняя сторона закрывается

Вначале корм задается возле впускного отверстия, чтобы окуни брали движущийся корм. Позднее рыбовод обходит пруд кругом и бросает корм. Корм дается до тех пор, пока рыба не перестанет его брать. Этим предупреждается каннибализм, который развивается при недостаточном или нерациональном кормлении и не может быть приостановлен.

При интенсивной системе выращивания размельченную свежую рыбу летом заменяют мороженой, более крупно размельченной. С ростом окуней промежутки между кормлением удлиняют, а осенью корм задают в теплые часы. Излишняя растительность в прудах затрудняет кормление и вылов рыбы при облове, поэтому в большинстве хозяйств ведется борьба с растительностью.

Вначале, когда корм в выростных прудах состоит из микроскопических рачков, прозрачная вода предпочтительнее, так как окунь легче находит пищу и потому менее склонен к каннибализму. Позднее чрезмерная прозрачность воды нежелательна и в пруды вводятся раки (crayfishe). Этим достигается замутнение воды и сокращение растительности (она поедается раками). Кроме того обеспечивается размножение раков для питания подрастающих окуней. Осенью фингерлингов малоротого окуня выпускают в естественные водоемы.

Очень характерно замечание Хеббса и Бейля, что раньше выпуск молоди часто не давал хороших результатов, потому что производился в неподходящие водоемы. В последнее же время во многих штатах начали предварительно определять степень пригодности водоемов для выпуска той или иной рыбы, а также количество и возраст, в каких целесообразнее выпускать рыбу.

По мнению авторов охрана малоротого окуня в естественных водоемах (мера на рыбу, запретные сроки, заповедники и т. д.) и искусственное разведение позволят восстановить опустошенные водоемы, продукция же других водоемов может быть доведена до уровня прежних лет, а может быть и выше.

ПРОИЗВОДСТВО КИТОВОГО ЖИРА

В мировом производстве животных и растительных ров производство китового жира имеет немаловаж- значение. В 1936 г. общая мировая выработка жи- растительного и животного происхождения состави- 8135 тыс. т, в том числе 455 тыс. т, или 5,4%, ового жира.

Производство китового жира в 2¼ раза превышает вое производство подсолнечного масла, больше чем олтора раза — производство соевого масла и состав- т свыше половины мирового производства кокосового половину производства хлопкового масла.

Производство рыбьих жиров в мировой статистике не казывается отдельно, но, судя по размерам выработки бьего жира в четырех главнейших странах (Япония. ША, Норвегия и СССР), мировое производство рыбьего ра составляет не более 50—60% китового.

Насколько велико промышленное значение китового ра, видно из того, что, например, в Великобритании среднем за 1932—1936 гг. удельный вес этого жира тавил в производстве маргарина 37%, лярда — 21% мыла — 13%.

Мировой китобойный промысел насчитывает много со- лет. После того, как в Северном полушарии, где ньше был сконцентрирован промысел, киты были биты, добыча жира сильно упала. Новый подъем ки- бойного промысла начался в первом десятилетии XX ка в связи с развитием промысла в Южном полуша- и, главным образом в Антарктике.

Производство китового жира характеризуется следую- ими данными (табл. 1).

Таблица 1

Год	Мировое производство (в т)	В т. ч. в Антарктике	
		(в т)	(в %)
07/08	25350	10268	40,5
13/14	135896	73018	53,9
24/25	175829	118018	67,2
30/31	623093	609811	97,9
37/38	614117	564516	90,3

Таким образом за 30 лет мировое производство ки- вого жира увеличилось почти в 25 раз, а производ- во жира в Антарктике — в 55 раз.

Ведущая роль в китобойном промысле сейчас принад- жит Великобритании и Норвегии. С 1924 по 1934 гг. и две страны были по существу полными монополи- тами в производстве китового жира, так как в их ру- х было сосредоточено свыше 90% всей мировой вы- ботки.

Удельный вес Норвегии и Великобритании в мировом производстве китового жира таков (табл. 2).

Таблица 2

Год	Мировое производство (в т)	В том числе (в %)		
		Великобритания	Норвегия	Прочие страны
1909/10	48 050	22,6	63,4	14,0
1913/14	135 896	16,6	69,2	14,2
1924/25	175 829	33,4	57,4	9,2
1930/31	623 098	30,7	62,8	6,5
1934/35	454 827	47,9	46,0	6,1
1935/36	485 219	43,1	40,5	16,4
1936/37	542 601	40,1	37,1	22,8
1937/38	614 117	35,9	32,2	31,9

Понижение с 1935/36 г. удельного веса Великобритании и Норвегии в мировом китобойном промысле обусловлено быстрым ростом добычи китов Германией, Японией и США в Антарктике. Об усилении китобойного промысла Германией говорят следующие данные о снабжении этой страны китовым жиром (в тыс. т.):

	Собственное производство	Импорт	Итого
1934 г.	—	150	150
1935 г.	—	253	253
1936 г.	33	162	195
1937 г.	90	169	259
1938 г.	84	154	238

В 1938 г. Германия покрыла 35,3% своего потребления китового жира собственной добычей в Антарктике.

Основным современным центром мирового китобойного промысла является район Антарктики. Первые сведения о китобойном промысле в Антарктике имеются до 1904/05 г., когда было убито 195 китов. Промысел производился с помощью одного китобойца и базировался на береговом заводе. В следующем году в Антарктике начал работать плавучий завод, положивший начало новой организации производства с помощью плавучих китобойных маток.

Новый вид промысла стал быстро расти, значительно обгоняя промысел с береговых заводов. Максимальное количество последних (обычно 6, а в некоторые годы 7) работало с 1909 по 1930 гг., после чего количество береговых заводов сократилось до 1—2. Максимальное количество плавучих маток (41) работало в сезон 1930/31 г. В сезоны 1936/37, 1937/38 и 1938/39 гг. количество плавучих заводов колебалось от 30 до 34.

Количество китобойцев за последнее десятилетие значительно возросло. В 1928/29 г. 32 завода имели 111 китобойцев, а в 1938/39 г. 36 заводов имели уже 281 китобойца. В 1928/29 г. на 1 завод приходилось в среднем около 3,5 китобойцев, а в 1938/39 г. — уже около 8. В связи с этим очень интересно проследить, как изменялось количество убитых китов, приходящееся в среднем на один завод и на одного китобойца, а также количество выработанного одним заводом жира.

Вот соответствующие данные (табл. 3).

Таблица 3

Год	На 1 завод приходилось: Убитых китов (в шт.)	выработка жира (в т)	На 1 китобойца приходилось убитых китов (в шт.)
1904/05	195	827,6	195
1905/06	290	1371,5	145
1906/07	371	1504,8	139
1907/08	385	1714,5	154
1908/09	362	1393,0	190
1909/10	469	2052,4	165
1910/11	511	2464,8	213
1911/12	533	2858,5	202
1912/13	399	2687,3	173
1913/14	392	3047,7	149
1914/15	448	3838,9	162
1915/16	655	5255,9	207
1916/17	535	5133,0	147
1917/18	358	3646,6	90
1918/19	435	3781,5	96
1919/20	453	3849,0	124
1920/21	603	4723,8	179
1921/22	585	5472,1	153
1922/23	521	5475,8	165
1923/24	363	3933,5	110
1924/25	552	6211,3	160
1925/26	677	6325,0	203
1926/27	551	6421,4	158
1927/28	574	7318,0	164
1928/29	636	8630,7	183
1929/30	685	9799,3	155
1930/31	855	12997,7	173
1931/32	1367	19555,5	213
1932/33	1351	23105,4	206
1933/34	1242	19312,6	207
1934/35	1272	16618,3	208
1935/36	1192	15864,3	177
1936/37	1080	14063,1	176
1937/38	1395	17136,9	181
1938/39	1064	13226,9	136

Эти данные чрезвычайно показательны. Сравнивая последнее пятилетие с первым пятилетием организации китобойного промысла в Антарктике, мы видим, что за этот промежуток времени количество убитых китов, приходящееся на один завод, выросло почти в $2^1/_2$ раза, а количество убитых китов на одного китобойца осталось в общем стабильным. Следовательно, интенсификация промысла осуществляется не путем увеличения нагрузки на одну добывающую единицу (китобоец), а путем увеличения количества китобойцев. Количество жира, приходящееся в среднем на один завод, изменяется в зависимости как от количества добытых китов, так и от выхода жира из одного кита. Количество жира, приходящееся в среднем на одного убитого кита, изменялось следующим образом (в кг):

1904/05 г.	4 571	1922/23 г.	10 496
1905/06 г.	4 740	1923/24 г.	10 835
1906/07 г.	4 233	1924/25 г.	11 173
1907/08 г.	4 402	1925/26 г.	9 312
1908/09 г.	3 894	1926/27 г.	11 682
1909/10 г.	4 402	1927/28 г.	12 697
1910/11 г.	4 740	1928/29 г.	13 544
1911/12 г.	5 248	1929/30 г.	14 221
1912/13 г.	6 772	1930/31 г.	15 068
1913/14 г.	7 788	1931/32 г.	14 221
1914/15 г.	8 634	1932/33 г.	17 099
1915/16 г.	8 126	1933/34 г.	15 576
1916/17 г.	9 480	1934/35 г.	13 036
1917/18 г.	10 158	1935/36 г.	13 205
1918/19 г.	8 634	1936/37 г.	13 036
1919/20 г.	8 465	1937/38 г.	12 359
1920/21 г.	7 788	1938/39 г.	12 359
1921/22 г.	10 835		

Выход жира из одного кита за время с 1904/05 по 1932/33 г. ровно и непрерывно поднимается, а после 1932/33 г. столь же ровно падает. Количество жира, получаемое в среднем из одного убитого кита, может изменяться под влиянием двух причин. Во-первых, промысел берет китов разных пород и размеров, а следовательно, с разным выходом жира. С другой стороны, выход жира самым непосредственным образом зависит от уровня техники производства.

Непрерывный рост выхода жира в период с 1904/05 по 1932/33 гг. может быть объяснен как изменением породного состава китов (добывались более крупные, дающие больший выход жира), так и непрерывным совершенствованием техники производства. Значительное же падение выхода жира из одного кита после 1932/33 г. следует объяснить только ухудшением породного и возрастного состава добываемых китов. Это подтверждается и сообщениями иностранной печати.

В мировом китобойном промысле, подавляющая часть которого производится с помощью плавучих заводов, занят огромный флот, состоящий из плавучих маток и китобойцев. Количество плавучих китобойных маток и их тоннаж в 1939 г. были таковы:

	Количество судов	Тоннаж (в гросс-тоннах)
Норвегия	13	154 803
Великобритания	13	155 001
Япония	6	97 988
Германия	5	71 280
США	3	19 748
Панама	1	14 547
Аргентина	1	6 541
Чили	1	3 564
Итого	43	523 478

Сведений о количестве и тоннаже китобойцев не имеется, однако, судя по количеству и тоннажу китобойцев, участвующих в промысле в Антарктике, можно считать, что общее их количество достигает 400 единиц с тоннажем до 120—130 тыс. т. Таким образом, общий тоннаж всего флота, занятого в мировом китобойном промысле, достигает 650—660 тыс. т. О значении этой величины можно судить по тому, что тоннаж всего мирового рыболовного флота (считая только суда от 100 т и выше) в 1938 г. составлял 1066 тыс. т.

Средний тоннаж одной китобойной матки составляет 12 012 т, однако в составе мирового китобойного флота имеется уже много маток, по размерам значительно превышающих этот средний тоннаж.

Если распределить все китобойные матки на группы в зависимости от их тоннажа, то получится следующая картина (табл. 4):

Таблица 4

Тоннаж судна (в тыс. т)	Количество судов: абс.	(в %)	Общий тоннаж (в т)
До 10	15	19,6	103 747
От 10 до 15	20	49,1	259 387
От 15 до 20	7	23,3	122 916
Свыше 20	2	8,0	42 383

самыми крупными судами мирового китобойного флота яются «Unitas» (21 845 т) (Германия) и «Terje en» (20 638 т) (Великобритания).

ытовый жир является очень серьезным объектом ждународной торговли. При этом характерно, что все аны, являющиеся крупнейшими производителями ки-ого жира, являются вместе с тем и крупнейшими импортерами. Ввоз китового жира крупнейшими анами-импортерами (в тыс. т.) таков (см. табл.):

Норвегия, Голландия и Дания подавляющую часть им-тированного китового жира затем реэкспортируют в рогенизированном виде (Норвегия) или после пере-отки (вместе с другими жирами) на маргарин (Да-я и Голландия). Быстрый рост импорта китового жира

	1930 г.	1931 г.	1932 г.	1933 г.	1934 г.	1935 г.	1936 г.	1937 г.
Великобритания	82	111	59	115	119	143	152	172
Германия	163	144	231	178	148	251	160	167
Голландия	114	85	39	112	59	58	65	82
Норвегия	20	6	18	10	19	29	43	51
Дания	19	25	29	37	30	43	46	39
США	14	47	24	27	11	10	13	29

в Великобританию объясняется стремлением создать военный запас. К концу лета 1939 г. такой запас китового жира в Великобритании достиг 100 тыс. т.

К

О МЕЧЕНИИ КИТОВ

(*„Canadian Fisherman," № 8, 1939*)

Сотрудник американского Bureau of Fisheries Веб-ер, проводивший исследование промысла меч-рыбы iphias gladius L.), предложил довольно остроумный особ «мечения» этой рыбы.

Пометить эту крупную и сильную рыбу обычным об-зом невозможно. Добывается меч-рыба путем боя гар-ном и попадает на борт промыслового судна после одолжительного «выхаживания» на гарпунном лине. нако нередки случаи, когда меч-рыба обрывает гар-нный линь и уходит, унося в своем теле самый гар-ун. При несерьезных ранениях такие «подранки» вы-вают и в добытых рыбах иногда находят старые гар-уны.

Учитывая это обстоятельство, Вебстер предложил онумеровать (с соответствующими инициалами) гар-уны на всех промысловых судах и в случае ухода под-битой рыбы записывать номер унесенного гарпуна, а также дату и место ухода. Это предложение было при-нято некоторыми промысловыми компаниями, и в сезон 1938 г. в водах Северной Атлантики удалось таким об-разом «пометить» 38 экз. меч-рыбы.

Описанный способ вполне можно применить в нашем китобойном промысле для «мечения» китов.

Известны случаи обрыва гарпунного линя и ухода подбитых китов с гарпуном в теле. Нет никаких пре-пятствий для того, чтобы выбить на штоке китобойного гарпуна порядковый номер и инициалы Союза ССР, а также, может быть, название китобойного судна. Если за сезон по тем или иным причинам уйдет десяток или полтора китов и некоторые из них будут потом пой-маны, то и эти небольшие данные будут чрезвычайно важны для познания биологии китов.

РОСТ ДОБЫЧИ МОРСКОГО ОКУНЯ В США

До 1933 г. морской окунь занимал в уловах США значительное место. Вся добыча морского окуня, со-редоточенная в Новой Англии (северная часть атлан-ического побережья США), с 1933 г. начала быстро величиваться и составила (в ц):

1930 г.	383	1935 г.	76 995
1931 г.	540	1936 г.	299 659
1932 г.	256	1937 г.	262 471
1933 г.	2 125	1938 г.	291 168
1934 г.	8 284		

Сейчас в США морского окуня добывается больше, м в какой-нибудь другой стране. Морской окунь добы-вается небольшими судами с помощью оттертрала. Ос-новная часть уловов морского окуня перерабатывается на филе. В 1937 г. из морского окуня было выработано 69 790 ц филе, в том числе 66 703 ц мороженого и 3087 охлажденного.

Если выход филе по отношению к весу морского окуня считать кругло равным 40%, то на выработку 69 790 ц филе должно было пойти 174 тыс. ц сырца, т. е. 66% всего полученного в 1937 г. улова. Никакая другая порода рыб, вылавливаемых в США, не дает та-кого высокого процента использования для выработки филе.

КРАТКИЕ АННОТАЦИИ ИЗ ИНОСТРАННЫХ ЖУРНАЛОВ ЗА 1939 Г.

1. Новый способ экстрагирования рыбьего жира из печени [«Western Fisheries », март].

Способ сводится к экстрагированию жира при помощи сухой пульпы свеклы. Указаны преимущества этого способа: сохранение витаминов, отсутствие рыбного запаха и вкуса, дешевизна и быстрота.

2. Некоторые замечания по вопросу о хранении мороженой рыбы [« Western Fisheries », март].

Указана оптимальная температура хранения, описаны способ укладывания ящиков или коробок с рыбой для обеспечения циркуляции воздуха, способ исправления глазуровки и т. д.

3. Презервирование печени и внутренностей палтуса [«Progress Reports », № 36].

Рассмотрено действие различных презервирующих веществ на общее содержание летучего азота и на витамин А.

4. Замораживание рыбы, предварительно выдержанной в пряном соусе [«Food Manufacure », апрель] [Патент].

5. Естественное испарение влаги из пищевых продуктов [«Food », февраль].

Рассмотрены различные факторы, влияющие на естественное испарение влаги: температура влажной поверхности, концентрация растворов соли, относительная атмосферная влажность и т. д. Указаны меры, предупреждающие усушку: обертка в жиронепроницаемую бумагу, замораживание и т. д.

6. Опыты с мороженой рыбой [« Fishing News », март].

Рассмотрены факторы, влияющие на качество мороженой рыбы. Указаны способ дефростации рыбы и способ приготовления мороженых продуктов.

7. Замораживание рыбы на судах [«Foop", февраль].

Предварительное охлаждение морской водой, замораживание рассолом и т. д.

8. Использование молекулярной дестилляции при концентрации витамина А из печеночного рыбьего жира. Chemistrye ndustry, Chemical Abstracts », т. 58, № 2].

Описаны процесс и аппаратура и указаны преимущества этого способа

9. «Мгновенное» замораживание [«Food Industries Weekly», январь].

Чрезвычайно быстрое замораживание при помощи углекислоты.

10. Глазуровка рыбы [«Western Fisheries », февраль].

Описан способ глазуровки, указана температура холодильного хранения глазурованной рыбы.

11. Исследования по вопросу о копчении пикши [«Bureau of Fisheries, Investigational Report », № 20].

Брошюра содержит описание процесса копчения «финнан хэди», химического и бактериологического контроля действия формальдегида на стойкость продукта.

12. Стерилизация тузлуков и рассолов путем ультрафиолетового облучения [«Progress Reports, Pacific Biol. St », № 39].

Описаны опыты по стерилизации рыбного филе в рассолах разной крепости при различной длительности облучения. Описан опытный прибор для облучения. При 2—3-часовом облучении количество бактерий понижалось с нескольких сот тысяч до 6—20 экземпляров.

13. Сушильни трески в Италии [« Bolletino di Pesca,», 1938 г. вып. 5].

Указаны обработка, автоматический способ промывания, сушка и посол, сушильни на открытом воздухе и в туннелях, приготовление филе.

14. Исследования по вопросу о порче рыбы [« Journal Fisheries Research Board of Canada », т. IV, № 4].

Уменьшение окиси триметиламина в результате действия бактерий. Триметиламин как показатель свежести рыбы.

15. Факторы, которые необходимо учитывать при оценке методов замораживания пищевых продуктов [«Ice and Refrigeration », май].

Рассмотрены различные факторы, имеющие значение при оценке того или иного метода замораживания, применения тех или иных установок и т. д. Отмечены такие факторы, как расход энергии, потери хладагента, потери в весе продукта и т. п.

16. Рефрижераторный транспорт системы Альтека в Европе [статья Зароченцева в «Ice and Refrigeration», апрель и май].

Из преимуществ системы Альтека указаны, например, исключение необходимости загрузки льда при перевозке рыбы в вагонах, возможность длительных простоев в пути при полной сохранности груза и т. п.

17. Паюсная икра в стеклотаре [«Canning Age», май].

Описан процесс приготовления икры из осетровых и расфасовка ее в стеклотару.

18. Опыты холодильного хранения рыбы на рыболовных судах [« Fishing News » т. 27, № 1368].

Рассмотрены две системы: собственно замораживания и охлаждения, указаны их недостатки и преимущества. Дано краткое описание холодильных установок на французских и бельгийских рыболовных судах. Рекомендуется не замораживание, а охлаждение, так как при охлаждении рыба не изменяет своего внешнего вида.

19. Проблема охлаждения жестяных банок на лососевоконсервных заводах в связи с ускоренным процессом автоклавирования [«Pacific Fisherman», т. 37, № 7].

Рассмотрены различные способы охлаждения [применение аппарата типа экгаустера, охлаждение в туннелях, охлаждение воздухом и т. п.].

20. Копчение рыбы в Британской Колумбии [«Western Fisheries », т. 18, № 2, июнь].

Описаны копчение лососевых, подготовка к копчению лососевых мягкого посола и самый процесс копчения. Указаны способы повышения качества копченого продукта, температура и продолжительность копчения.

21. Мягкий посол тихоокеанских лососевых [« Western Fisheries», № 2, июнь.

Дано подробное описание подготовки лососевых к посолу [потрошение, способы резки и т. д.] и самого процесса засола. Указана дозировка соли, крепость рассола. Описаны разновидности посола, способы хранения готового продукта, разбивка по сортам.

22. Применение рыбьего жира в лакокрасочной промышленности «Fette und Seifen» апрель].

Рассмотрены различные рыбьи жиры, как сырье для лакокрасочной промышленности и описаны их свойства. Указаны способы рафинации, отбелки и полимеризации рыбьих жиров.

23. Сохранение свежей и слабо копченой рыбы [« Progress Reports, Pacific Biol St .», № 40].

Употребление азотнокислого натрия для сохранения свежего филе и слабокопченой рыбы; добавление небольших количеств $NaNO_3$ к рассолу при предварительной обработке лосося перед посолом и консервированием.

24. Алкоголь как способ определения порчи рыбных консервов [«Analyst », т. 4, № 761, август].

ечено, что количество алкоголя, содержащегося в ых консервах, служит показателем степени порчи кта. Дана методика определения.

Некоторые усовершенствования в технологии консервирования [«Canning Age», № 9].

ны чертеж и описание установки для определения зиоустойчивости жести.

Химический способ определения степени порчи рыбных консервов, особенно севых и тунцовых [«Journal of the offic[ultural Chemists», т. I, № 4, 1938].

анализ рыбных консервов и указан способ определения числа летучих кислот и числа муравьиной кислоты приведены таблицы и диаграммы.

Использование сухого воздуха для окоптильных заводов [«Fishing Gazette», № 8].

ю описание использования сухого воздуха и устаи для его получения. Указаны преимущества: улучо качества рыбы, исключение возможности приго-, обеспечение выхода однородного продукта и т. п.

Развитие американских орудий лова ing Gazette», т. 6, № 7 и 8].

исаны различные орудия лова и указаны способы рименения.

Различная активность концентратов амина А, полученных из печеночного ьего жира [«Analyst», т. 64, № 762].

зана биологическая активность концентратов и дастодика определения.

Консервирование крабового мяса [«Fis-Gazette», т. 16, № 9].

ый способ предварительной обработки мяса: вывание в рассоле, в который добавляют малое коство алюминиевых солей и молочной или какой-другой пищевой кислоты, что придает большую кость консервам и препятствует развитию черно-сиокраски мяса во время стерилизации.

Зависимость уловов трески от температуры воды в океане [«Fishing News» № 1384]. следования показали, что у берегов Шотландии тся три слоя воды: верхний, промежуточный боколодный и теплый донный слои. Изменение толщины, глубины и температуры этих слоев влияет на запасы трески в данном месте.

32. Экономия воды на консервных заводах [«Food Industries», т. 11, № 9].

Специальное устройство для очистки и вторичного использования частично отработанной воды; даны подробный чертеж и описание.

33. Международная конференция в Лондоне в 1939 г. по китобойному промыслу [«Norsk Hvalfangst Tidende», № 7 и 8].

Приведены таблицы и диаграммы убоя китов, мирового производства китового жира, количество береговых и плавучих заводов и другие показатели за время с 1904/05 г. по 1938/39 гг.

34. Смазка подшипников дейдвудной трубы [«Pacific Fisherman», т. 37, № 10].

Изобретенное недавно американской компанией смазочное вещество предохраняет подшипники от быстрого износа. Указаны преимущества этой смазки: не эмульгируется, не застывает и т. д.; даны фото и описание аппарата для смазки.

35. Действие нескольких гребных винтов на одном валу [«Werft Reederei und Hafen» сентябрь].

36. Новый способ сварки в судостроении [«Werft Reederei und Hafen», № 8].

Даны чертеж, фото и описание приспособления для быстрой сварки частей.

37. Мощный динамометр [«Motor Ship», № 228].

Даны чертеж, фото и описание нового мощного динамометра для испытания двигателей.

38. Электромагнитные скользящие муфты [«Motor Ship», № 228].

Даны чертежи и описание двух танкеров, оборудованных машинами с зубчатой передачей, приводящей в действие вал гребного винта электромагнитной скользящей муфтой.

39. Сварка в торговом судостроении [«Motor Ship», т. XX, № 231].

Отмечены факторы, влияющие на качество сварки [погода, температура, влажность]. Описано применение сварки при водонепроницаемых переборках, двойном днище, на палубе и т. п.

ПОПРАВКА

В статью В. Шпарлинского «Добыча рыбы в США», опубликованную в № 10 журнала «Рыбное хозяйство» за 1939 г., следует внести следующие исправления.

1. На стр. 49 (слева) текст начинающийся с абзаца «Ответ на эти вопросы дает породный состав улова 1929 г. и 1936 гг.» и до абзаца «Третий период обнимает 1930—1932 гг.» должен следовать после первого абзаца правой колонки той же страницы перед абзацем: «Следовательно, большой прирост вылова рыбы в 1936 г. объясняется» и т. д.

2. На стр. 49 (справа) фразу «Не свидетельствует ли этот быстрый рост добычи о распаде и загнивании капиталистического хозяйства, ярким свидетельством которых было последнее десятилетие?» (4—7 строки сверху) следует читать следующим образом: «Может ли этот быстрый рост добычи свидетельствовать о том, что распад и загнивание капиталистического хозяйства, ярким свидетельством которых было последнее десятилетие, не затронули рыбной промышленности США».

БИБЛИОГРАФИЯ

ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ КАНАЛА МОСКВА-ВОЛГА

ГУЛАГом НКВД во исполнение задания Правительства подготовлен к печати и издается подробный технический отчет о строительстве канала Москва-Волга. Отчет даст возможность широким кругам технической интеллигенции Союза ССР использовать богатый опыт этой стройки при проектировании и осуществлении других аналогичных строек, а также при подготовке соответствующих кадров.

Отчет будет состоять из следующих томов: «Канал Москва-Волга» (общее описание канала, его проектирование и постройка); «Гидрология и водное хозяйство канала»; «Земляные работы на строительстве канала Москва-Волга»; «Гидромеханизация на строительстве канала Москва-Волга»; «Монтажные работы на строительстве канала» (гидромонтаж, электромонтаж, металломонтаж); «Вспомогательные работы на строительстве канала Москва-Волга» (карьерные разработки, лесозаготовки, лесоснабжение, свайные и шпунтовые работы, водоотливные работы, отвод территории, землеустройство пе реселяемых и перенос строений, организация учет производства работ, организация технического контрол и т. п.); «Научно-исследовательские работы на строи тельстве»; «Геотехника на строительстве канала» «Торф на строительстве канала Москва-Волга»; «Альбо чертежей по бетонным и железобетонным работам н строительстве канала» и ряд других.

Тираж отчета ограничен и в основном будет распре деляться по подписке между государственными и об щественными организациями.

Индивидуальная подписка принимается только чере общественные организации (постройкомы, месткомы).

За всеми справками следует обращаться в Бюро тех нического отчета о строительстве канала Москва-Волг при ГУЛАГе НКВД СССР, г. Дмитров, Московской обл Инженерная ул., № 1.

ЛИТЕРАТУРА ПО РЫБНОМУ ХОЗЯЙСТВУ, ВЫШЕДШАЯ В 1939 Г.

РЫБЫ. РЫБОВОДСТВО

Андриашев А. П., Новые данные по экологии и распространению рыб моря Лаптевых, «Доклады Ак. наук СССР», т. XXIII, № 7, М., стр. 728—731.

Аснес С. М., Результаты наблюдений по гамбузированию рисовых плантаций в колхозе «Азоврис» Мариупольского района, Сталинской обл. в 1938 г., «Медицинская паразитология и паразитарные болезни», т. VIII, вып. 3, М., стр. 364—365

Баранов И. В., Гриб А. В. и др., Летний академический практикум по курсам общей гидробиологии и общей ихтиологии в Петергофском биологическом институте ЛГУ, «Материалы по методике университетского преподавания» (Ленинградский государственный университет), сб. 2, Л., стр. 99—125.

Барач Г. П., Рыбы пресных вод Абхазии, сборник «Материалы к фауне Абхазии», Тбилиси, стр. 45—116.

Бекенский П. В., К вопросу о проникновении микроорганизмов в тело рыб, «Сборник работ Ленинградского ветеринарного института», вып. IX, Л., стр. 226.

Бирштейн Я. А., и Калашников Г. П., Итоги конференции научно-исследовательского института зоологии МГУ по экологии и физиологии рыб и водных беспозвоночных, «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 3, М., стр. 461—474.

Богачев В. В., Светящиеся рыбы в олигоценовых отложениях Кавказа, «Природа», № 7, Л., стр. 85—87.

Болдовский Г. В., Тепловодные тресковые (Gadidae) в Баренцовом море, «Доклады Ак. наук СССР», т. XXIV, № 3, М., стр. 307—309, библиография (5 назв.).

Васнецов В. В., Эволюция глоточных зубов карповых рыб. Сборник «Памяти академика А. Н. Северцова (1866—1936)», т. I, М.-Л., изд. Ак. наук СССР, стр. 439—480, библиография (18 назв.).

Владимиров В. И., Севанская храмуля (Varicorhinus capöcta sevangi Filippi). «Труды Севанской гидробиологической станции», т. VII, стр. 57—138, библиография (23 назв.).

Гуно В. К., Некоторые наблюдения над уничтоже нием быстрянками личинок комаров, «Труды Узбекско го государственного университета», т. XIII, Самарканд стр. 110—112, литература (2 назв.).

Европейцева Н. В., Возрастные адаптации в жа берном аппарате — Percidae в связи с возрастным изменениями характера питания, «Труды Петергофско го биологического института», т. XVIII, Л., стр. 117 132, библиография (15 назв.).

Емельянов С. В., Последовательность в онтогене тическом появлении дуг позвонков у костистых ры «Доклады Ак. наук СССР», т. XXIII, № 9, М., стр. 971 973.

Емельянов С. В., Развитие и строение некоторы малоизученных элементов позвоночника рыб, их связ с непарными плавниками и некоторые вопросы теори конечностей, сборник «Памяти академика А. Н. Севе цова (1866—1936)», т. I, М.-Л., стр. 493—561, с рис библиография (38 назв.).

Инструктивные указания по подготовке к ры бохозяйственной эксплоатации нагульных прудов, Уф Отд. мелкого животноводства НКЗ БАССР, 6 стр.

Каландадзе Л. П. и Тамрова А. И., К вопрос изучения врагов, болезней и каннибализма гамбузи «Труды III Закавказского съезда по борьбе с маляр ей», Тбилиси, стр. 167—172.

Крыжановский С. Г., Принцип рекапитуляции условия исторического понимания развития, сборни «Памяти академика А. Н. Северцова (1866—1936)», т. М.-Л., стр. 281—366, с рис., библиография (45 назв.).

Лукин А., Рост леща Средней Волги, «Труды обще ства естествоиспытателей при Казанском университе те», т. VI, вып. 1—2, Казань, стр. 75—99, библиограф (39 назв.).

Марти В. Ю., Биология и промысел Acipenser stur

Черном море, «Зоологический журнал», т. XVIII, . 3, М., стр. 435—442, библиография (23 назв.).

овчан В. А., Выращивание карпа (Опыт стахановцев социалистического сельского хозяйства в мас-, Киев-Харьков, Сельхозгиз УССР, 60 стр. с илл. укр. яз.).

икифоров Н. Д., Влияние температур и механических воздействий на эмбриональное развитие рыб, ссертация на ученую степень кандидата биологических наук, Л., Ленинградский государственный универ-ет, 64 стр. с илл. и черт., библиография (стр. 59—

икольский Г. В., Материалы по систематике сибирского осетра Acipenser baeri Brandt, «Сборник трудов ударственного зоологического музея при МГУ», т. V, стр. 135—147 с рис., литература.

икольский Г. В. и Таранец А. Я., Некоторые ые данные по рыбам рек Сунгари и Ялу, там же, . 151—153, литература (8 назв.).

бручев Д. В., Девонские рыбы с р. Курейки, рник «Академику В. А. Обручеву к 50-летию на-ной и педагогической деятельности», т. II, М.-Л. . 315—330, библиография (17 назв.).

бручев Д. В., Открытие нижнедевонской ихтиофауны в СССР, «Доклады Акад. наук СССР», т. XXII, 5, М., стр. 291—292, библиография (5 назв.).

ерсов Г. и Кичко П., Наука в помощь рыбоводству, «Вестник знания», № 3, Л., стр. 69—71.

равдин И. Ф., Руководство по изучению рыб, 3-е . перераб. и дополн., Л., Ленинградский государственный университет, 246 стр. с илл. и черт.

Привольнев Т. И., и Разумовский А. М., лияние пониженной температуры на разные стадии вития икры леща (Abramis brama), «Доклады Акад. к СССР», т. XXIII, № 6, М., стр. 602—605, библиография (5 назв.).

Пчелина З. М., Новый вид и род бычка из солеозерка Абраусского полуострова (бассейн Черного я) Relictogobius kryzanovskii n. g. «Доклады Акад. наук СР», т. XXIII, № 6. М., стр. 586—589 с рис.

ылов В. М., К вопросу о питании ладожского сига egonus lavaretus ludoga Polj). в озере Севан, «Труды Севанской гидробиологической станции», т. VII, . 41—50.

ындзюнский А., Типы связей между преобразованиями органов в филогенезе животных (филогенетическая корреляция органов), Сборник «Памяти академика А. Н. Северцова (1866—1936 г.)», т. I, М.-Л., . 231—256, с рис., библиография (24 назв.).

Замохвалова Г. В., Влияние витамина D на рост размножаемость гамбузии (Gambusia aff Holbrookii) оклады Акад. наук СССР», т. XXIV, № 6. М., стр. —632, с рис.

Замохвалова Г. В., Влияние рентгеновских лу на рыб (лебистес, меченосцев и карасей), «Биологический журнал», т. VI, № 5—6, М., стр. 1023—1034, рис., библиография (14 назв.).

Световидов А. Н., Сравнительно-анатомические нные о роде Muraenolepis из трескообразных, «Доклады Акад. наук СССР», т. XXIII, № 6, М., стр. 583—, библиография (5 назв.).

Смирнов В. П., Amphisile из чернореченских слан-в Северного Кавказа, «Труды Узбекского государственного университета, т. XIII, Самарканд, 128—139, с .

Смирнов В. П., Чешуеперые олигоцена (рыбное адбище на Черной речке) Acanthopteri fam. squamulpingen. Chaetodon (Heptodon sp. n.), там же, стр. 140—142, .

Суховерхов Ф. М., Прудовое рыбоводство СССР временное состояние, техника ведения и перспективы развития), М.-Л., КОИЗ, 128 стр. с илл., библиография.

Турдаков Ф. А., Элементы экологии рыб р. Зеравшана, «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 3, М., . 417—434, библиография (31 назв.).

Тяпкин П. М., Новый вид белоглазки из Аральского моря Abramis sapa aralensis subsp-nova, «Сборник трудов Государственного зоологического музея при МГУ», V, М., стр. 149—150, литература (12 назв.).

Фролов Ю. П., проф., Зрение и слух у рыб, «Наука жизнь», № 6. М., стр. 26—30 с рис.

Харчев Г. К., инж., Первый действующий рыбоход в СССР, «Гидротехническое строительство», № 7, М., стр. 20—25 с рис.

Холмгрен Нильс, О судьбе предчелюстного сомита у акул и скатов, Сборник «Памяти академика А. Н. Северцова (1866—1936)», т. I, М.-Л., стр. 139—140.

Шванвич Б. Н., Живая «ископаемая» рыба, «Природа», № 7, Л., стр. 81—82 с рис.

Шухов И. Н., Глистные болезни рыб в некоторых районах Омской области, «Омская область», № 6, стр. 58—59.

Якимов В. Л. и Гусев В. Ф., Кокцидия иглы-рыбы, «Сборник работ Ленинградского ветеринарного института», вып. IX, Л., стр. 166.

50 рейсов экспедиционного судна «Персей», «Труды Всесоюзного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии», т. IV, М., Пищепромиздат, 472 стр. с илл.

Содержание: Броцкая В. А. и Л. А. Зенкевич, Количественный учет донной фауны Баренцова моря. Лейбсон Р. Г., Количественный учет донной фауны Мотовского залива. Яшнов В. А., Планктическая продуктивность юго-западной части Баренцова моря. Яшнов В. А., Смена поколений и сезонные изменения в распределении возрастных стадий Calanus finmarchicus Баренцова моря. Богоров В. Г., Веса и экологические особенности макропланктеров Баренцова моря. Мантейфель Б. П., Зоопланктон прибрежных вод Западного Мурмана, Комарова И. В., Питание камбалы-ерша (Hippoglossoides platessoides) в Баренцовом море в связи с кормовыми ресурсами. Задульская Е. С. и Смирнов К. С., Суточный ход питания трески в промысловых районах Баренцова моря. Брискина М. М., Питание непромысловых рыб Баренцова моря. Богоров В. Г., Мантейфель Б. П. и Павлова А. Е., Питание песчанки (Ammodytes tobianus) в мурманских водах. Месяцев И. И., О структуре косяков трески. Камерницкая Е. И., Различение косяков трески Баренцова моря по структуре чешуи. Перцева Т. А., Нерест, икринки и мальки рыб в Мотовском заливе.

Труды Полярного научно-исследовательского института морского рыбного хозяйства и океанографии им. Н. М. Книповича, вып. 4, М.-Л., Пищепромиздат, 223 стр. с илл.

Содержание: Тихонов В. Н., Зимнее распределение сельди (Clupea harengus harengus) в южной части Баренцова моря. Мантейфель Б. П. и Марти Ю. Ю., Исследование нереста мурманской сельди. Юданова О. Н., Сезонные изменения жирности мурманской сельди. Пчелкина Н. В., Распределение сельди в связи с составом зоопланктона. Мосенцова Т. Н., Сезонные изменения микропланктона в Баренцовом море. Есипов В. К., Размножение сельди (Clupea harengus L.).

Известия Всесоюзного научно-исследовательского института озерного и речного рыбного хозяйства (ВНИОРХ), т. XXI, М.-Л., Пищепромиздат, 372 стр. с илл.

Содержание: Добронравов А. А., Рыбохозяйственная инвентаризация внутренних пресноводных водоемов (краткие итоги по РСФСР). Арнольд И. Н., проф., Продвижение карповой культуры на север. Догель В. А., проф., Влияние акклиматизации рыб на распространение рыбных эпизоотий. Тихий М. И., Наблюдения над икрометанием весенне-нерестующих рыб. Дрягин П. А., Порционное икрометание у карповых рыб. Павлов В. А., проф., Материалы по физиологии крови промысловых рыб. Сравнительная физиологическая характеристика крови (гемоглобин, сахар) рыб оз. Ильмень и Ладожского озера. Привольнев Т. И., Дыхание икры весенне-нерестующих рыб и его значение в разработке методики рыборазведения. Кучина Е. С., Материалы по промыслу и биологии лосося р. Луги. Жуковский Н. Д., Искусственное разведение невского лосося. Тихий М. И. и Яндовская Н. И., Сохранение запасов волховского сига. Сорокин С. М., Материалы по биологии и промыслу Чудского сига. Правдин И. Ф., проф., О ладожском рипусе (Coregonus albula infraspecies ladogae Pravdin) и онежском кильце (Coregonus albula infraspecies kiletz Michajlowski) Иоффе. П. И., Материалы по бентосу Псковско-Чудского водоема. Грезе Б. С., Экспериментальные исследования над

потреблением планктона окунем-сеголетком. Мосевич Н. А. и Соколов П. В., Гидрохимическая характеристика некоторых рек Кольского полуострова с учетом геологии их бассейнов. Жадин В. И., проф., К экологии жемчужницы (Margaritana margaritifera L.) Тюрин П. В., Материалы по изучению вертикального раскрытия тралов.

МОРСКИЕ МЛЕКОПИТАЮЩИЕ

Буякович Н., О морских зверобойных промыслах Якутии, «Советская Арктика», № 8, Л., стр. 113—115.

Логанов Г. Н., Тюлени и морж, М.-Л., КОИЗ, 100 стр. с рис., библиография (4 назв.).

Непомнящий Н. П., Мои достижения по лову белухи на Сахалине, М.-Л., Пищепромиздат, 32 стр. с илл. (Библиотека обмена опытом стахановцев пищевой промышленности).

Слепцов М. М., К вопросу об ассиметрии черепа у Odontoceti, «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 3, М., стр. 367—384 с рис., библиография (52 назв.).

Слепцов М. М., О рудиментах задних ластов у черноморского дельфина Delphinus delphis L. «Зоологический журнал», т. XVIII, вып. 3, М., стр. 351—366 с рис., библиография (26 назв.).

Стась И. И., Регистрация движений тела дельфина в море, «Доклады Акад. наук СССР», т. XXIV, № 6, М., стр. 534—537 с рис., библиография (4 назв.).

Томилин А. Г., Некоторые замечания к систематике, анатомии, биологии и миграциям китообразных, «Труды Ростовского областного биологического общества», вып. III, Ростов н/Д, стр. 147—182 с рис. библиография (51 назв.).

РЫБОЛОВСТВО

Аверкиев Ф. В., Рыбаки-стахановцы Кубани, М.-Л., КОИЗ, 52 стр. с илл.

Гавриленко К. Ф. и Моисеев П. А., Промысел камбалы с маломерных судов, Хабаровск, Дальгиз, 48 стр. с илл. и черт., библиография (ТИНРО).

Дико С., Ставные невода Северного Каспия, М.-Л., КОИЗ, 36 стр. с рис.

Инструкции по транспортировке иваси с мест лова к месту обработки, Владивосток, ТИНРО, 16 стр.

Кунилов Ф. П., Ловля хищных рыб на донную дорожку (пульку-зеркальце), Л.-М., КОИЗ, 32 стр. с илл.

Правила рыболовства в Азовско-Черноморском бассейне в пределах РСФСР и УССР, Ростов н/Д., Ростведиздат, 32 стр.

Хан-Магомедов О. Г., Лов ставными жаберными сетями частиковой и красной рыбы, М.-Л., Пищепромиздат, 103 стр. с илл. (Технический минимум).

ОБРАБОТКА

Айзенштейн И., Нож конструкции стахановца т. Слобожанкина (для расфасовки рыбы), «Вопросы советской торговли», № 7, М., стр. 57—61.

Борисов Т. М., Посолы и маринады сельди и иваси, Хабаровск, Дальгиз, 120 стр. с илл. (ТИНРО).

Гульчак Ф., Отходы рыб и зверобойной промышленности — корм для скота, «Советская Арктика», № 8, Л., стр. 116—118.

Инструкция по охлажденным посолам и применению коптильной жидкости, Владивосток, Дальгосрыбтрест, 32 стр., (ТИНРО).

Калинина К. А., К методике определения летучих кислот в рыбных маринадах, «Сборник работ по технологии рыбных продуктов», II, («Труды ВНИРО», т. IX), М.-Л., Пищепромиздат, стр. 13—22 с рис., библиография (6 назв.).

Колчев В. В. и Егорова Л. Н., Оптимальная влажность рыбного полуфабриката при экстракции бензином в производственных условиях, там же, стр. 61—69.

Колчев В. В. и Черноморский Г. А., Опыт получения жира из сала тюленя холодным способом, там же, стр. 49—59.

Кононцев А. М., Обработка икры красной рыбы, Ростов н/Д., Ростовское областное книгоиздательство, 24 стр. с рис. (Азово-Черноморское отделение рыбообработки ВНИРО).

Лазаревский А. А., Приготовление икры, Пособие для мастеров икорных цехов (2-е издание), М.-Л., Пищепромиздат, 77 стр. с илл. (Технический минимум).

Макарова Т. И., Исследование химизма процессов получения коптильной жидкости, «Сборник работ по технологии рыбных продуктов», II («Труды ВНИРО», т. IX), М.-Л., Пищепромиздат, стр. 22—33, библиография (20 назв.).

Макарова Т. И., Качественный состав коптильной жидкости, там же, стр. 34—38, библиография (16 назв.).

Суржин С. Н., Посол волжской сельди (Caspialosa caspia volgensis) с применением коптильной жидкости, там же, стр 39—47, библиография (17 назв.).

Феофилактов В. В., К характеристике процессов ржавления мороженых рыбных товаров, там же, стр. 71—77.

Шапиро О. И., и Карпов П. П., Белки мышечной ткани судака, там же, стр. 3—11, библиография (14 назв.).

Н. Романов.

РАБОТА НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ ИНСТИТУТОВ

В научно-исследовательских институтах рыбной промышленности ежегодно разрабатываются разнообразные темы, но содержание проводимых исследований и отчеты о них обычно публикуются значительно позднее. Учитывая потребность работников рыбной промышленности быть в курсе тематики научных исследований и быстро знакомиться с их результатами (по рукописям), редакция помещает первый список законченных 1938 г. и переданных промышленности работ научно-исследовательских институтов. В дальнейшем такие списки будут печататься периодически.

ПИНРО

Марти Ю., Распространение сельди (Clupea harengus harengus L.) в Баренцовом море и схема ее миграции. [Карты распространения сельди в южной части Баренцова моря и схема миграций сельди].

Марти Ю., Летние и осенние концентрации жирной сельди в южной части Баренцова моря. [Промысловые и биостатические данные об уловах сельди в южной части Баренцова моря. Схема миграций.]

Маслов Н. А., Траловый промысел в Баренцовом море в 1936—1938 гг. [Ход промысла по районам (статистические сведения об уловах). Видовой состав уловов. Промысловые выводы.]

Рожанская В., Итоги дрифтерного промысла мурманской сельди в 1938 г. [Анализ работы промыслового флота по типам судов на сельдяном промысле. Краткие сведения о биологии малотычинковой сельди (расовый состав, размножение, питание, миграции)].

ВОЛГО-КАСПИЙСКАЯ СТАНЦИЯ ВНИРО

Танасийчук Н. П. и Голованов Ф. Ф., Характеристика хода промысловых рыб в Волге в период запрета (с 25 мая по 1 августа 1938 г.). [Нерестовый ход в Волгу с распределением по районам (по каждой породе). Нерест и скат молоди сельдей.]

ВОЛГО-КАСПИЙСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБРАБОТКИ ВНИРО

Герасимов Г., Посол воблы и леща для холодного копчения. [Результаты опытов по заготовке специальных полуфабрикатов из свежей и подсоленной рыбы. Инструкция по выравниванию их солености.]

АЗЕРБАЙДЖАНСКАЯ СТАНЦИЯ ВНИРО

Дмитриев Н. А., Биология каспийского пузанка в прибрежной зоне. [Динамика весенних и осенних подходов каспийского пузанка к западному и восточному берегам Среднего Каспия и поведение взрослых рыб и молоди. Биологическое обоснование рациональной организации неводного промысла на западном берегу Среднего Каспия.]

Дорошков П. К., Распределение и миграции каспийского пузанка (C. caspia Eichwald) в открытых частях Каспийского моря. [Распределение пузанка в Каспии по сезонам. Качественный состав уловов.]

Харькова Р., Специальные посолы для холодного копчения. [Опытные посолы воблы и кутума. Инструкция по посолам.]

АЗЧЕРНИРО

Воробьева Л. И. и Воробьев В. П., Питание судака в Азовском море. [Анализ качественного и количественного состава пищи судака в разных районах. Зависимость характера питания от возраста судака, половой зрелости, температуры и времени суток. Карты распределения кормовых объектов и распределения судака по сезонам.]

Майский В. и Ильевский Е., Колебания численности тюльки Азовского моря (запасы и прогноз улова на 1939 г.). [Способы определения запасов тюльки, причины их колебания. Прогноз состояния запасов и улова на весну 1939 г.]

Майский В. и Трифонов Е., Распределение и запасы азовских бычков (отчет о разведке 1938 г.). Карты распределения бычка-кругляка, места размножения, ареал распространения молоди. Запасы бычка. Промысловые выводы.]

Смирнов А. Н., Запасы хамсы в Азовском море в 1938 г. и прогноз запасов на 1939 г. [Подсчет запасов методом площадей с учетом биостатистических показателей. Прогноз запасов и уловов хамсы на осень 1939 г.]

АЗОВСКО-ЧЕРНОМОРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ОБРАБОТКИ ВНИРО

Драгунов А. М., Установление режима посола леща для вяления и холодного копчения. [Опыты приготовления малосольных полуфабрикатов стоповым, сухим и смешанным посолами. Инструкция по приготовлению полуфабрикатов.]

Окунева Ц. и Миндер Р., Организация опытного производства консервов типа сардин из сельди. [Отчет об опытных работах и проект инструкции.]

КОНСЕРВНЫЙ СЕКТОР ВНИРО (Ленинград)

Попов Н. Г., Разработка технологического процесса изготовления консервов типа сардин из мурманской сельди. [Описание опытов, проведенных на Мурманском консервном заводе. Технологическая инструкция.]

Шурыгин Г. П., Приготовление кексов, кнелей, пудингов и фрикаделей из трески с проведением опыта лакировки банок. [Описание опытов приготовления новых видов консервов. Рецептура. Технологические инструкции. Объяснительная записка к материалам для проектного задания.]

ВНИОРХ

Физиология развития икры и выращивания производителей лосося, сига и леща (руководитель работ проф. Павлов). [Материалы для установления норм содержания перевозимой икры и отсадки производителей.]

Рыбохозяйственное освоение Рыбинского водохранилища (проектное задание) (руководитель бригады проф. М. И. Тихий). [Два варианта рыбохозяйственного использования водохранилища, технические условия очистки ложа, показатели капиталовложений, размера добычи и т. д. План рыбохозяйственного освоения водохранилища.]

Ежегодные наблюдения и регистрация заболеваний рыб в морских, речных и озерных водоемах СССР (руководитель бригады проф. В. А. Догель) [Приложены карты географического распространения паразитов рыб.]

Роль нитшиа в заболевании осетровых на Аральском море (руководитель бригады И. Г. Щупаков).

Реконструкция сырьевой базы Псковско-Чудского водоема (руководитель бригады В. В. Петров).

План организации рационального колхозного рыбного хозяйства на озере Ильмень (руководитель бригады П. А. Дрягин).

ТАТАРСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВНИОРХ

Биология размножения осетровых в Средней Волге (руководитель бригады А. В. Лукин).

Изучение эффективности нагула карпа в пойменных водоемах Татарской АССР (руководитель бригады А. В. Лукин).

КАРЕЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВНИОРХ

План рационального озерного рыбного хозяйства в северо-восточной части Онежского озера (руководитель бригады В. И. Слободчиков). [Характеристика и размер сырьевой базы и схема организации добывающего промысла].

УРАЛЬСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВНИОРХ

Рыбоводно-экономическое обследование колхозных прудов Свердловской обл. (руководитель бригады М. Д. Тиронов).

ОБСКО-ТАЗОВСКОЕ ОТДЕЛЕНИЕ ВНИОРХ

Сбор и первичная обработка материалов по биологии промысловых рыб (нельма, муксун, ряпушка и др.) и наблюдения за изменениями гидрологического режима по сечениям р. Оби, Обской и Тазовской губ (руководитель бригады т. Назаров). [Работа содержит материалы по биологии и промыслу основных промысловых рыб Обского бассейна.]

УКАЗАТЕЛЬ СОДЕРЖАНИЯ ЖУРНАЛА «РЫБНОЕ ХОЗЯЙСТВО» ЗА 1939 Г.

(Первая цифра указывает № журнала, вторая—страницу)

ОБЩИЙ ОТДЕЛ.

Беречь и увеличивать рыбные запасы . . . 11—1
Великому продолжателю дела Ленина—товарищу Сталину (обращение ЦК ВКП(б)) . . . . . 12—1
Встретим XVIII съезд партии Ленина—Сталина новыми производственными победами 2—2
Досрочно выполнить план 1939 г.! . . . . . 7—1
Жемчужина П. С., О недостатках и задачах журнала «Рыбное хозяйство» . . . . . 7—3
За дальнейшие успехи в социалистическом соревновании . . . . . 3—3
За мощный расцвет социалистической рыбной промышленности . . . . . 2—4
За новый подъем рыбной промышленности . 4—10
Зубриков А., Рыбацкие колхозы на Всесоюзной сельскохозяйственной выставке . . . . 6—12
Ишков А., Работать лучше, упорнее! . . . . 6—1
Ко всем работникам рыбной промышленности (Обращение участников собрания актива Наркомата рыбной промышленности СССР) . . . 8—9
К сведению всех организаций ВКП(б) (Объявление о созыве XVIII партсъезда). . . . . 2—1
Ликвидировать отставание рыбной промышленности . . . . . 1—2
М. М., Привет передовикам колхозного лова — участникам Всесоюзной сельскохозяйственной выставки . . . . . 7—5
План 1939 г. должен быть выполнен по всем показателям (Доклад Народного комиссара рыбной промышленности СССР тов. П. С. Жемчужины на собрании хозяйственного актива Наркомрыбпрома СССР 20 июля 1939 г.). . . . 8—1
15 лет без Ленина под руководством товарища Сталина по ленинскому пути . . . . . 1—1
Речь Народного комиссара рыбной промышленности СССР П. С. Жемчужины на XVIII съезде ВКП(б). . . . . 4—6
Рыбная промышленность к XXII годовщине Великой Октябрьской социалистической революции . . . . . 10—1
С именем Сталина — вперед к новым победам 12—3
Суховерхов Ф., Рыбоводные хозяйства соревнуются за право участия во Всесоюзной сельскохозяйственной выставке . . . . . 3—7
С честью закончим второй год третьей сталинской пятилетки . . . . . 8—11
Тщательно подготовить и образцово провести весеннюю путину . . . . . 3—1
Указ Президиума Верховного Совета СССР «О награждении работников рыбной промышленности» . . . . . 4—1
Указ Президиума Верховного Совета СССР «О назначении Народным комиссаром рыбной промышленности СССР тов. Жемчужиной П. С.». 2—3
Указ президиума Верховного Совета СССР «О разделении Народного комиссариата пищевой промышленности СССР». . . . . 2—3
Успешно завершить весеннюю путину . . . 5—1
Ухов Г., Выше качество рыбных товаров . . 5—9
Шире развернуть борьбу за качество продукции . . . . . 9—1

ПРОИЗВОДСТВО И ЭКОНОМИКА.

Аверкиев Ф., Дела и люди Керченской моторно-рыболовной станции . . . . . 6—4
Аверкиев Ф., Стахановец-орденоносец Д. М. Пивоваров и методы его работы . . . . 1—15
Аверкиев Ф., Стахановка-комсомолка Клава Петриченко . . . . . 2—12
Аверкиев Ф., Стахановская бригада У. А. Комаровой . . . . . 4—17
Аверкиев Ф., Упорядочить ставной лов в Азовском море . . . . . 11—12
А. З., За высокие производственные и финансовые показатели работы МРС . . . . . 4—18
А. З., Пути повышения вылова рыбы по Ленинградской области и Карелии . . . . . 5—13
Айзенштат Ю., Финансовое планирование и учет сезонных затрат в рыбной промышленности . . . . . 12—7
Березин Н., Как обеспечить переработку в 1940 г. двух миллионов центнеров сельди на Северном Каспии (В порядке обсуждения). . . 9—17
Губенко Ю., Роль звена в рыбацком колхозе . . . . . 6—17
Дедов А. и Копытов Я., За рыбохозяйственное использование островов Советской Арктики . . . . . 6—19
Делега В., Живем счастливой, полноценной жизнью . . . . . 3—5
Дико С., Образцово организовать лов ставными неводами на Северном Каспии . . . . . 1—19
Дико С., Результаты применения ставных неводов на Северном Каспии . . . . . 10—19
Дмитриев Н., Рационализировать сельдяной промысел на западном побережье Каспия . 3—19
Жижин Б., Подготовиться к переработке в 1940 г. на Северном Каспии двух миллионов центнеров сельди . . . . . 12—5
З. А., Стахановцы Сахалина . . . . . 8—26
Зубриков А., Новый устав рыбацкой артели . . . . . 4—14
Калиновский Г., Навести большевистский порядок во флоте рыбной промышленности . . . . . 1—6
Криммер Ф., За комплексное освоение Камчатки . . . . . 10—14
Малинин А., Основные показатели работы рыбной промышленности за 1938 г. . . . . 7—20
Михайлов А., За образцовое проведение зимнего судоремонта. . . . . 1—5
Михайлов Стеф. и Рожанская В., О типе судна для лова сельди в Баренцовом море . . . . . 10—5
Мунтян В., Кадры рыбной промышленности в третьей пятилетке . . . . . 6—14
Обухов А., Ближайшие задачи рыболовецкой колхозной системы . . . . . 2—10
Передовой рыболовецкий колхоз «Путь к социализму» . . . . . 3—4
Работа рыбной промышленности в первом квартале 1939 г. . . . . 5—8
Сергеев Ф., За техническую реконструкцию колхозного рыболовства Сахалинской области . . . . . 3—20
Смягчение и ликвидация сезонности в рыбной промышленности Камчатки . . . . . 10—16
Соловьев Н., Учесть ошибки, лучше работать . . . . . 1—8
Тверьянович В., Мероприятия по интенсификации китобойного промысла . . . . . 4—29
Успех хамсовой экспедиции . . . . . 2—9
Фрейберг В., Хамсовый аламанный промысел (опыт бригадира орденоносца Г. Г. Бойко) . . . . . 6—10
Царев П., Добьемся новых успехов . . . 2—14
Юданов И., — Результаты испытания эхолота для поисков сельди . . . . . 9—3
Юданов И., Способы обнаружения промысловых скоплений сельди в Баренцовом море . . 5—5

МЕХАНИЗАЦИЯ.

Березин Н., Малая механизация на рыбообрабатывающих предприятиях . . . . . 11—8
Борисов Н., Новый тип лебедки для кошелькового и аламанного лова. . . . . 8—19
Завьялов А., Приспособление для спуска пятного крыла в речном неводном лове . . . 5—7
Меренбург А. и Черный А., Электромагнитный сепаратор ЭМ-63 . . . . . 1—32
Свидерский П., проф., Теория гидроэле-

тора и его применение в рыбной промышленности . . . . . 8—27 и 9—24
Поправки к статье П. Свидерского . . . . . 10—55
Герентьев А., Испытания насосов для выбрки рыбы . . . . . 3—13
Герентьев А., Новые испытания рыбососов 10—21
Хвостов Н., Механический сетеподъемник нструкции М. Н. Кубышкина . . . . . 1—26
Христофориди Х., Контейнерный способ грузки, обработки и перевозки хамсы . . . 8—17
Ширинов А., Механизация заготовки поавков . . . . . 3—15
Ширинов А., Механизация сельдяного бегового лова на западном побережье Среднего спия . . . . . 1—24
Электрожом (пресс системы т. Струнина для лотнения соленой рыбы в бочках) . . . . 11—5

СЫРЬЕВАЯ БАЗА

Арнольд И., проф., Ондатра как вредитель бного хозяйства . . . . . 12—13
Брискина М., Новые объекты питания рыб Каспийском море . . . . . 4—36
Быков П., Первый опыт мечения кефали в дах СССР . . . . . 1—40
Виноградов Н. и Невинская Е., Соояние и перспективы кефального промысла в веро-западной части Черного моря. . . . 11—28
Глебов Т., Опыт мечения мурманской льди . . . . . 4—31
Голенченко А., Распределение пеламиды Черном море . . . . . 2—32
Дмитриев Н., О прилове и поведении лоди сельди в неводах у западного побекья Каспия . . . . . 8—35
Дойников К., Азовский лещ . . . . . 7—27
Дойников К., Улучшить регулирование вского красноловья . . . . . 11—20
Гиреева М. и Щапова Т., Запасы и омысел морской травы . . . . . 3—35
Клейненберг С., Залежки и промысел Каского тюленя на островах Апшеронского хипелага . . . . . 5—16
Кузнецов И. и Больбат М., Результаты омысла летней кеты на Амуре в 1938 г. . . 6—32
Левоник М., Развитие килечного промысла Каспии . . . . . 5—9
Малятский С., Рыбохозяйственное освоее открытых частей Черного моря . . . . . 3—10
Майский В., К методике учета рыбных запов в Азовском море . . . . . 3—33
Майский В., Роль судака и других хищных б в Азовском море . . . . . 10—26
Марти В., Опыт оценки запасов кефали в спийском море на 1939 г. . . . . 6—34
Михайлов С., Траловый промысел в новых онах . . . . . 7—9 и 8—13
Наумов В., Половой цикл самок мурманой сельди . . . . . 11—34
Павлинова Р., Влияние сточных вод нефперегонных заводов на рыб . . . . . 10—30
Рыженко М., Сельдь Печорского моря и ытно-промысловый лов ее в Чошской губе . 4—20
Саранец А., Исследования нерестилищ кеты горбуши в р. Иски . . . . . 12—14
Троицкий С., О времени ската молоди ходных рыб р. Кубани . . . . . 9—35
Федосов М., Оптимальная глубина водоема изменение концентрации солей под влиянием арения . . . . . 12—21
Юданов И., Особенности зимнего распределения и перспективы промысла мурманской льди в Баренцовом море в 1939 г. . . . . 7—13
Юданов И., Условия нереста и развития ры ряпушки в заморной зоне Обской губы . 4—34

ТЕХНИКА ДОБЫЧИ

Антипова О. и Мосевич М., Испытание которых рецептов консервирования сетематалов на озере Ильмень . . . . . 1—35
Борищев В., Промысел ставными ловушками в Азовском море . . . . . 1—28
Васильев Н., Проблема организации прибрежного и дальнего лова на Баренцовом море 1—22
Васильченко Г., Все дело в точности постройки . . . . . 2—9
Гинали Н. и Каликаки К., Новое орудие лова — висячий подъемный завод . . . . . 3—5
Губенко Ю., Определение крепости сетей и делей при инвентаризации орудий лова . . 3—16
Дьяконов, «Гигант» или «одиночка»? . . . 2—9
За широкое применение ставных неводов на Северном Каспии . . . . . 3—6
Калачев И, Ставной невод Копорской МРС 4—19
Милькин М., Наш успех — в ставных неводах . . . . . 2—7
Навозов-Лавров Н., Новая установка ловушки для лова сельди в Среднем Каспии . 4—23
Орешников А., Тишина и быстрота . . . 3—7
Рожанская В., Итоги дрифтерного лова сельди в Баренцовом море в 1938 г. . . . . 2—20
Хвостов Н., Подледная установка сетей по способу т. Николаева . . . . . 7—19
Ченцов С., О методе определения размера ячеи рыболовных сетей . . . . . 1—30
Шкуро П., Недочеты работы ставных неводов на Северном Каспии . . . . . 2—8
Юданов И., Поставить эхолот на службу промыслу . . . . . 2—23

ТЕХНОЛОГИЯ И КОНТРОЛЬ ПРОИЗВОДСТВА

Виктешмаер В., Использование мороженой барабули для приготовления кулинарных изделий и консервов «барабуля в масле» . . . . 6—22
Генис А., инж., Авторефрижераторы для перевозки охлажденной или мороженой рыбы . 2—24
Глебов С., Отмочка соленой рыбы для холодного копчения . . . . . 10—24
Гольмов В., Исследование оснований из испорченного мяса трески . . . . . 3—38
Гольмов В., Определение триметиламина как метод оценки доброкачественности мяса трески . . . . . 7—36
Гольмов В., Получение окиси триметиламина из свежего мяса трески . . . . . 12—22
Егорова Л., Окисляемость отгона как показатель порчи рыбы . . . . . 5—23
Ильин М., проф., Новый вид консерва . . . 11—32
Ильин М., проф., Современный ассортимент стерилизованных рыбных консервов . . . . 8—20
Калюжная-Лукашева Г., Обескровливание как метод обеззараживания красной рыбы от токсина ботулинуса . . . . . 7—33
Козлов В., Маринады из сельди . . . . . 3—21
Кузнецов Д., Фильтруемость экстракта как показатель доброкачественности рыбы . . . 5—26
Куманикина К., Посол кильки тузлучным способом . . . . . 12—7
Лазаревский А. и Краснопольский Н., Состояние заводских лабораторий рыбообрабатывающих предприятий в 1938 г. . . 7—24
Макашев А., Опыты охлаждения сырца-иваси . . . . . 9—13
Миндер Л., О рационализации бочкового килечного посола (в порядке обсуждения) . . . 5—15
Миндер Л., Портативная лаборатория . . . 5—22
Миндер Л., Приготовление раковой муки . 6—21
Минеев А. и Козлов В., Приготовление пряной сельди в Волго-Каспийском районе . . 11—29
Подсевалов В. и Юркин А., Копчение рыбы в камерах туннельного типа . . . . . 6—24
Харьков И., Рационализировать производство жиров морских млекопитающих . . . . . 3—25
Шлевков А., Консервирование раковых шеек «натюрель» в стеклянной таре . . . . . 6—19

ОХРАНА И ВОСПРОИЗВОДСТВО РЫБНЫХ ЗАПАСОВ

Анищенко И., К вопросу об акклиматизации амурских рыб в европейской части СССР . 5—33
Афанасьев Н., Как осуществить мелиора-

цию кизилташских лиманов . . . . . 11—19
Вдовиченко К., Как мы снизили отход икры и мальков семги . . . . . 5—22
Вотинов Н., Донское осетроводство и его перспективы . . . . . 11—23
Головков Г. и Кожин Н., Рыбоход на реке Туломе . . . . . 6—40
Гофман А., Исправить недостатки работы Банковского экспериментального завода . . . 2—27
Дятлов К., Новый метод переборки производителей лосося в садках . . . . . 8—23
Жуковский Г., Работы по спасению молоди в бассейнах Дона и Кубани в 1938 г. . . . . 4—24
Казанский Б., Осетроводный пункт «Ветлянка» на Волге . . . . . 11—21
Коновалов П., Рыбоводный учет при разведении частиковых рыб . . . . . 11—40
Лагунов И., Акклиматизация карасей на Камчатке . . . . . 3—26
Намолов А., Искусственное рыборазведение в водоемах Бурят-Монгольской АССР . . . . 5—21
Персов Г., Об организации искусственного разведения севрюги на Кубани . . . . . 11—25
Сыроватский И., Эффективность икрометания сельди на Дону после сооружения плотины у станицы Кочетовской . . . . . 6—36
Терентьев В., Роль хищной и сорной рыбы в Волго-Каспийском районе . . . . . 12—18
Тонких И., Опыт прудового выращивания искусственно выведенной молоди рыбца и шемаи . . . . . 9—18
Троицкий С., О рыбохозяйственной мелиорации кизилташских лиманов . . . . . 11—15
Троицкий С. и Черфас Б., Основные пути воспроизводства промысловых рыб Азовского моря . . . . . 11—7
Тутельян З., Развернуть искусственное рыборазведение в Абхазии . . . . . 3—26
Чаликов Б., Итоги опытов 1938 г. по выращиванию молоди осетровых рыб . . . . . 8—37
Черфас Б., Итоги Первой Всесоюзной рыбоводной конференции . . . . . 3—29

МАЛЫЕ ВОДОЕМЫ

Гончаров Г., К изучению краснухи карпа 12—29
Кучин Л., Акклиматизация сиговых в озерах Грузии . . . . . 7—41
Мейен В., Разведение рыбы на рисовых полях . . . . . 4—25
Мовчан В., проф., Колхозное прудовое рыбное хозяйство УССР и перспективы его развития в третьей пятилетке . . . . . 5—11
Нестеров В. и Михеев П., За комплексное использование полойных озер . . . . . 6—28
Панарин Д. и Юдин А., Результаты кормления карпа в рыбхозе «Нива» . . . . . 2—19
Протасов А., Допустимо ли заселение карповых прудов гамбузией . . . . . 12—22
Рыбник, Больше внимания живорыбному делу . . . . . 1—14
Синицын И., Нагул карпа в озерах (в порядке обмена опытом) . . . . . 6—30
Синицын И., Техника купания карпа в профилактическом растворе . . . . . 12—11
Соболев И., Наши задачи в 1939 г. . . . 1—13
Стариков А., За дальнейшие успехи республиканской рыбной промышленности . . . . 1—11
Стариков А., За резкое повышение продуктивности прудового хозяйства . . . . . 2—16
Сигов В., О методах определения зимоустойчивости сеголетков карпа . . . . . 2—35
Суховерхов Ф., Методы контроля и подтягивания роста выращиваемого в прудах карпа 2—28
Суховерхов Ф., Опыт кормления карпа отходами пищевой промышленности . . . . . 5—27
Третьяков Г., Оборудование автомашины для перевозки живой рыбы . . . . . 2—26
Хомчук А., Что дала интенсификация в Ленинском рыбхозе . . . . . 2—18

Personalia

Памяти А. И. Россолимо (некролог) . . . . . 2—
Памяти Николая Михайловича Книповича (некролог) . . . . . 3—

ИНОСТРАННЫЙ ОТДЕЛ

А. Е., Матка для лова трески . . . . . 9—
А. Е., Мировой рыболовный флот (активного лова) . . . . . 6—
А. Е., Реконструкция флота рыбной промышленности во Франции и Германии . . . . . 9—
А. Е., Спасательный аппарат для команды траулеров . . . . . 6—
Акулий промысел в США . . . . . 5—
Баранов Ф., проф., К вопросу о наилучшей длине кабелей (у трала) . . . . . 12—
Баранов Ф., проф., Лов макрели в Калифорнии . . . . . 8—
Баранов Ф., проф., Современное состояние норвежского рыболовства . . . . . 9—
Бессонова М., Кризис британской траловой промышленности . . . . . 6—
Бессонова М., Промысел калифорнийской сардины . . . . . 7—
Березин Н., Олово в рыбных консервах . . 9—
Б. И., Когда ловится сельдь . . . . . 10—
В. О., Глазурование мороженой рыбы . . . . 7—
В. О., Заготовка осетра и осетровой икры во Франции . . . . . 8—
В. О., Замораживание рыбы в ящиках . . . 7—
В. О., Крупная установка для производства чешуйчатого льда . . . . . 7—
В. О., Морозильные аппараты для рыбной промышленности . . . . . 11—
В. О., Новый тип бесконтактной скороморозилки . . . . . 6—
В. О., Новый тип контактной скороморозилки . 6—
В. О., Производство мороженого филе с применением скороморозилок Зароченцева . . . . 11—
В. О., Современный американский рыбный холодильник . . . . . 6—
В. О., Современный рыбный холодильник в Абердине . . . . . 10—
В. О., Холодильное хранение жирной мороженой рыбы . . . . . 8—
Воздушная разведка рыбы . . . . . 9—
В. Ш., Выработка филе в США в 1937 г. . . 9—
В. Ш., Некоторые данные о рыбной промышленности Японии . . . . . 9—
В. Ш., Производство и потребление жира морских животных в США в 1938 г. . . . . 6—
В. Ш., Производство мороженой рыбы в США в 1938 г. . . . . 9—
В. Ш., Промысел шад в США . . . . . 6—
Гигантский палтус . . . . . 9—
Г. К., Изучение питания рыб без вскрытия . 7—
Г. К., Модификация метки Гильберта . . . . 6—
Г. К., О мечении китов . . . . . 12—
Г. К., Применение эхолота для поисков рыбы 7—
Г. К., Челюстная метка для рыб . . . . . 9—
Г. Н., Поршневая помпа нового типа . . . . 7—
Григорьев И., Новый тип светящегося буйка для донных сетей . . . . . 11—
Датские филейные заводы . . . . . 2—
Е. Р., Изобретение, повышающее ходовые показатели траулеров . . . . . 11—
Е. Р., Живая доисторическая рыба . . . . . 6—
Е. Р., Медузы предсказывают шторм . . . . 6—
Е. Р., Новый тип вагона-ледника . . . . . 6—
Е. Р., Оранжевый спасательный круг . . . 7—
Е. П. (Р)., Промысел акулы . . . . . 6—
Е. Р., Разведение черепах . . . . . 7—
Е. Р., Развитие рыболовства в Бельгии . . . 9—
Е. Р., Уменьшение количества китов . . . . 7—
Ильин Б., проф., — Нерестовые миграции дальневосточных лососей . . . . . 10—
Исследование порчи лосося . . . . . 5—
Замораживание и холодильное хранение сельди . . . . . 5—
Калтагов А., — Электрическая удочка . . 2—

Кожин Н., Выращивание мальков лосося в питомниках и прудах . . . . . 6—55
Кожин Н., Итоги первого года работы Бонневильских рыбоходов . . . . . 8—53
Кожин Н., Малоротый черный окунь . . . 12—37
Кожин Н., Опыты Ферстера по изучению нереста и возврата нерки . . . . . 7—50
Кожин Н., Рыбоходы Бонневильской плотины в 1939 г. . . . . 10—47
Колчев В., Обработка китов . . . . . 10—40
Колчев В., Проект норвежского стандарта на китовый жир . . . . . 12—36
Комсомольский В., Автоматическая линия для разгрузки охладительных площадок на консервных заводах . . . . . 10—37
Краска для защиты от обрастания судов . . 9—56
Куликов П., Действие ультрафиолетовых лучей на сохранение качества рыбы . . . . . 11—47
Кушнарев В., Новый судовой винт системы Кейс — Шнейдер . . . . . 12—32
Кушнарев В., Судовые телефоны, действующие посредством голосовой энергии . . . . 11—48
Л. Т., Содержание аммиака как показатель порчи рыбы . . . . . 7—51
Лягушачий промысел . . . . . 9—56
Меренбург А, Рыбы и морские животные как источники витаминов А и Д . . . . . 10—46
Меренбург А., Переработка рыбных отходов на муку и жир . . . . . 12—35
Металлический штурман Фримэна . . . . . 5—45
Михайлов Г. В., Быстроходный ротационный насос . . . . . 9—44
Михайлов Г. В., Машина для разделки рыбы . . . . . 9—43
Михайлов Г., Новые машины для разделки рыбы на филе . . . . . 7—43
Нашествие гигантских акул . . . . . 9—56
Н. Б., Использование сухого воздуха для рыбокоптильных заводов . . . . . 12—34
Н. К., Выпуск молоди лосося и форели в бассейна р. Гуденау (Дания) . . . . . 10—47
Новая научная рыбохозяйственная станция в США . . . . . 5—46
Новиков Г., Новая электрифицированная ректонная траловая лебедка . . . . . 12—31
Новиков Г., Новый тип судовой установки с пневматической передачей . . . . . 9—41
Новое американское судно для научно-промысловых исследований . . . . . 4—44
Новое исследовательское судно . . . . . 9—56
Новый способ выгрузки улова лососи . . . 4—44
Новый тип коптильни . . . . . 1—43
Новый тип устричного судна с гидравлической драгой . . . . . 3—41
О-в А., Сигнальные приборы для убитых китов . . . . . 9—42
Озолинг В., Замораживание по методу «Криовак» . . . . . 11—13
Озолинг В., Новый тип бесконтактного скоморозильного аппарата . . . . . 8—51
Озолинг В., Применение льда в канадской рыбной промышленности . . . . . 10—39
Озолинг В., Судовые морозильные аппараты . . . . . 10—36
Озолинг В., Холодильное хранение копченой и мороженой сельди . . . . . 7—46
Определение свежести рыбных консервов . . 5—44
Организация работ на складах лососевых консервных заводов . . . . . 4—40
Правила производства медицинского жира из печени тресковых рыб . . . . . 5—44
Размер наживки для ярусов . . . . . 4—44
Свидерский П., проф., Французский рыбопромышленный порт Лорьян . . . . . 8—43
Современные методы холодильного хранения рыбы . . . . . 4—38
Статистика мировых уловов (таблица) . . . 3—47
Стерилизация светом . . . . . 4—43
Телефонная связь с рыболовными судами . . 5—45
Турпаев М., Влияние солей бензойной кислоты на сохраняемость филе . . . . . 9—47
Турпаев М., Значение консервирующих веществ при обработке филе . . . . . 9—46
Ф. Б., Индикатор натяжения каната . . . . 6—45
Ф. Б., Механизация речного плавного лова . 9—40
Ф. Б., Новый поплавок для кошелькового невода . . . . . 6—46
Ф. Б., Новый тип поплавка . . . . . 9—40
Ф. Б., Якорь нового типа . . . . . 6—46
Фрейман С., Мировой китобойный промысел 4—44
Холодильная цепь в германской рыбной промышленности . . . . . 11—47
Черфас Б., Влияние на рыбу загрязняющих веществ сточных вод . . . . . 11—48
Черфас Б., Искусственное рыборазведение в США в 1936 операционном году . . . . . 10—44
Черфас Б., Конструкция и эксплоатация водоспускных сооружений в рыбоводных хозяйствах Луизианы . . . . . 9—48
Шотландский посол сельди . . . . . 3—40
Шпарлинский В., Добыча рыбы в США . 10—47
Шпарлинский В., Китобойные суда в Антарктике в сезон 1938/39 г. . . . . 7—56
Шпарлинский В., Морское рыболовство во Франции в 1936 г. . . . . 6—50
Шпарлинский В., Производство китового жира . . . . . 12—39
Шпарлинский В., Рыбная промышленность Аляски в 1937 г. . . . . 7—54
Шпарлинский В., Рыбная промышленность Норвегии в 1936 г. . . . . 8—55
Шпарлинский В., Рыбная промышленность Тихоокеанского района США в 1938 г. . 5—36

БИБЛИОГРАФИЯ

Книга о рыбах Южного Китая . . . . . 5—46
Краткие аннотации из иностранных журналов за 1939 г. . . . . 12—42
Новые книги и статьи в сборниках и журналах 1938 г. . . . . 2—42, 3—45 и 5—46
Работы научно-исследовательских институтов . 12—46
Романов Н., Литература по рыбному хозяйству, вышедшая в 1939 г. . . . . 12—44
Романов Н., Новые книги и статьи в сборниках и журналах за 1939 г. . . . . 10—52
Технический отчет о строительстве канала Москва-Волга . . . . . 12—44

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

Великому продолжателю дела Ленина товарищу Сталину 1
С именем Сталина — вперед к новым победам! 3

ПРОИЗВОДСТВО и ТЕХНИКА

Б. Жижин, Подготовиться к переработке в 1940 г. на Северном Каспии двух миллионов центнеров сельди 5
К. Куманикина, Посол кильки тузлучным способом 7
Ю. Айзенштат, Финансовое планирование и учет сезонных затрат в рыбной промышленности 7
И. Синицын, Техника купания карпа в профилактическом растворе 11
Проф. **И. Арнольд,** Ондатра как вредитель рыбного хозяйства 13

НАУЧНЫЙ ОТДЕЛ

А. Таранец, Исследование нерестилищ кеты и горбуши в р. Иски 14
В. Терентьев, Роль хищной и сорной рыбы в Волго-Каспийском районе . . 18
М. Федосов, Оптимальная глубина водоема и изменение концентрации солей под влиянием испарения 21
В. Гольмов, Получение окиси триметиламина из свежего мяса трески 22
А. Протасов, Допустимо ли заселение карповых прудов гамбузией 22
Г. Гончаров, К изучению краснухи карпа 29

ИНОСТРАННЫЙ ОТДЕЛ

Г. Новиков, Новая электрифицированная трехтонная траловая лебедка . . . 31
Проф. **Ф. Баранов,** К вопросу о наилучшей длине кабелей 31
В. Кушнарев, Новый судовой винт системы Войс-Шнейдер 32
Н. Б. Использование сухого воздуха для рыбокоптильных заводов 34
А. Меренбург, Переработка рыбных отходов на муку и жир 35
В. Колчев, Проект норвежского стандарта на китовый жир 36
Н. Кожин, Малоротый черный окунь 37
В. Шпарлинский, Производство китового жира 39
Г. К., О мечении китов 41
Рост добычи морского окуня в США 41
Краткие аннотации из иностранных журналов за 1939 г. 42

БИБЛИОГРАФИЯ

Технический отчет о строительстве канала Москва-Волга 44
Н. Романов, Литература по рыбному хозяйству, вышедшая в 1939 г. 44
Работа научно-исследовательских институтов 46
Указатель содержания журнала „Рыбное хозяйство" за 1939 г. 48

Издатель ПИЩЕПРОМИЗДАТ
Техн. редактор С. В. Флоринский

Объем 6 1/2 печ. листов. 9,87 авт. л. 1/8 п. л.
Ст. форм. 60×92. Тираж 3450 экз.
Сд.в наб. 16/XI 1939 г. Подп. в печ. 7/I 1940 г.

Отв. редактор А. А. ИШКО

Уполномоченный Мособлгорлита № Б—1924 Кол. знаков в п. л. 60 768. Изд. № 1 Зак. № 340

Типография „Красное Знамя". Москва, Сущевская, 21.